

भाषा की सरलता, सहजता और शालीनता अभिव्यक्ति को सार्थकता प्रदान करती है। हिंदी ने इन पहलुओं को खूबसूरती से समाहित किया है।

—श्री नरेंद्र मोदी
माननीय प्रधानमंत्री



एन एच पी सी लिमिटेड

(भारत सरकार का उद्यम)
सेक्टर-33, फरीदाबाद, हरियाणा
वेबसाइट : www.nhpcindia.com
CIN: L40101HR1975GOI032564

 <https://www.facebook.com/NHPCIndiaLimited>

 <https://twitter.com/nhpcLtd>

 <https://www.instagram.com/nhpclimited>

बिजली से संबंधित शिकायतों के लिए 1912 डायल करें

राजभाषा ज्योति

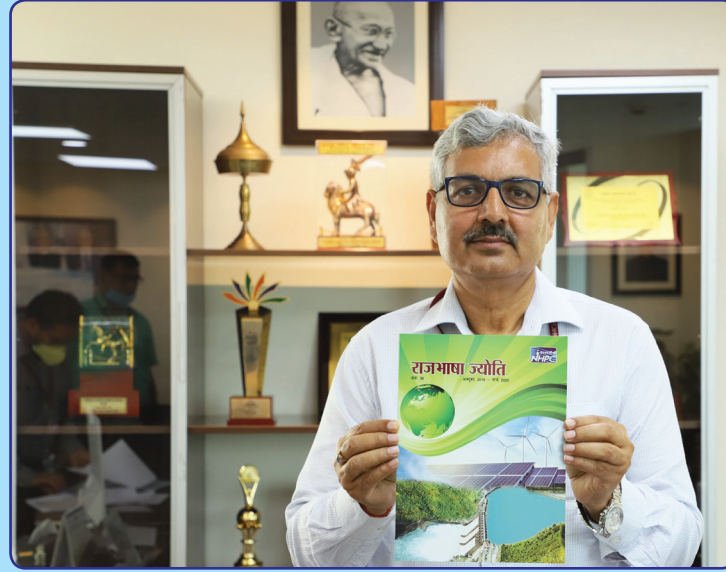


अंक : 37, अप्रैल-सितंबर, 2020



Printed at : IG Printers Pvt. Ltd. New Delhi - 110020

राजभाषा कार्यान्वयन – झलकियां



श्री अभय कुमार सिंह, अध्यक्ष व प्रबंध निदेशक 'राजभाषा ज्योति' के 36वें अंक का विमोचन करते हुए।



राजभाषा कार्यान्वयन समिति की ई-बैठक में वीडियो कान्फ्रेंसिंग के माध्यम से उपस्थित सभी निदेशकगण, उच्च अधिकारी एवं परियोजना प्रभारी।

राजभाषा कार्यान्वयन – झलकियां



श्री अभय कुमार सिंह, अध्यक्ष व प्रबंध निदेशक हिंदी दिवस एवं हिंदी पखवाड़े के अवसर पर संदेश जारी करते हुए।



हिंदी पखवाड़े के उद्घाटन के अवसर पर वीडियो कान्फ्रेंसिंग के माध्यम से भाग लेते निदेशकगण एवं सीवीओ महोदय।



अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक
एनएचपीसी लिमिटेड
फरीदाबाद

संदेश

प्रिय साथियो,

प्रत्येक राष्ट्र की संस्कृति की पहचान और भावनात्मक एकता का आधार उसकी भाषा होती है। राष्ट्रीय एकता, पारस्परिक सद्भाव और सौहार्दपूर्ण संबंधों को सुदृढ़ करने में उस देश की भाषा की अहम् भूमिका होती है। वास्तव में, किसी भी देश की भौगोलिक स्थिति उसकी महानता का मापदंड नहीं होती बल्कि उस देश के लोगों की अपने देश, अपनी संस्कृति और अपनी भाषा के प्रति निष्ठा, सम्मान और अनुराग की भावना ही महानता का मापदंड होती है। दुनिया के तमाम देश इस बात का प्रमाण हैं कि जिस देश ने अपनी संस्कृति और भाषा को सम्मान दिया है उस देश ने विश्व में सम्मान हासिल किया है।

हमारा देश एक बहुभाषी देश है, जिसमें सर्वाधिक लोकप्रिय भाषा हिंदी भारत की सामाजिक और सांस्कृतिक एकता की पहचान कराती है। यह एक सरल भाषा है। हमारे देश के अधिकांश लोग हिंदी समझते और बोलते हैं। स्वतंत्रता के समय हिंदी स्वराज व स्वावलंबन की पहचान थी लेकिन आज यह प्रगति और स्वाभिमान की आधारशिला है।

हमारे निगम में विद्युत उत्पादन के साथ-साथ राजभाषा की प्रगति के लिए सभी स्तर पर सक्रियतापूर्वक प्रयास किए जा रहे हैं। गत वर्षों के दौरान निगम में राजभाषा कार्यान्वयन में उल्लेखनीय प्रगति हुई है। सभी कार्मिकों के मिले जुले प्रयासों के फलस्वरूप हमें राजभाषा कार्यान्वयन के लिए भारत सरकार द्वारा सर्वोच्च पुरस्कारों से सम्मानित किया गया है। राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में हमारे निगम के निष्ठापूर्वक प्रयासों को विभिन्न मंचों पर मिले सम्मान को देखते हुए यह हमारा दायित्व है कि हम और अधिक जिम्मेदारी के साथ राजभाषा के उतरोत्तर विकास के लिए कार्य करें।

आज का दौर, कंप्यूटर प्रौद्योगिकी का दौर है, हमारे निगम के सभी अधिकारी कंप्यूटर पर हिंदी में कार्य करने के लिए प्रशिक्षित हैं। अतः मुझे आशा है कि निगम मुख्यालय सहित सभी स्थानों पर ई-आफिस, ई-आईओएम आदि में अधिक से अधिक हिंदी का ही प्रयोग किया जाएगा।

मुझे यह जानकर खुशी हुई है कि हमारे निगम में 01-15 सितंबर, 2020 की अवधि को हिंदी पखवाड़े के रूप में मनाया जा रहा है। आइए, हम सब मिलकर हिंदी के प्रयोग को इस तरह बढ़ाने का संकल्प करें, जिससे यह भाषा हमारे समस्त कामकाज की भाषा बनकर राष्ट्र के विकास में सहायक हो सके।

हिंदी दिवस और हिंदी पखवाड़े के शुभ अवसर पर आप सभी को हार्दिक शुभकामनाओं सहित,

आपका,

(अभय कुमार सिंह)



निदेशक (कार्मिक)
एनएचपीसी लिमिटेड
फरीदाबाद

संदेश

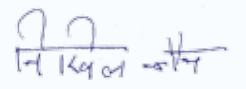
हमारे लिए यह बड़े गौरव और प्रसन्नता की बात है कि हमारे निगम को वर्ष 2019-20 के लिए भारत सरकार द्वारा राजभाषा क्षेत्र में सर्वोच्च 'राजभाषा कीर्ति पुरस्कार' योजना के अंतर्गत **द्वितीय पुरस्कार** के लिए चुना गया है। निगम को इस सर्वोच्च राष्ट्रीय राजभाषा पुरस्कार से नौवीं बार सम्मानित किया जा रहा है। राजभाषा के क्षेत्र में उत्कृष्ट प्रदर्शन हेतु नौवीं बार राजभाषा कीर्ति पुरस्कार प्राप्त होना निस्संदेह हमारे निगम की एक विशिष्ट उपलब्धि है।

हमारे लिए यह भी बेहद खुशी और सम्मान की बात है कि इस वर्ष 'राजभाषा ज्योति' पत्रिका को भी भारत सरकार द्वारा 'राजभाषा कीर्ति पुरस्कार' के तहत **प्रथम पुरस्कार** प्रदान करने की घोषणा की गई है। निगम को मिले इस सम्मान व गौरव के लिए मैं समस्त एनएचपीसी परिवार को बधाई देता हूँ। निस्संदेह यह इस बात का परिचायक है कि हमारे निगम में हिंदी के प्रयोग को प्रेरणा और प्रोत्साहन से बढ़ाते हुए राजभाषा संबंधी दायित्वों को पूरी लगन व निष्ठा से पूरा किया जा रहा है। मुझे आशा है कि हम राजभाषा के क्षेत्र में अपनी प्रगति को और आगे बढ़ाते हुए आने वाले समय में नई उपलब्धियां हासिल कर सकेंगे।

राजभाषा हिंदी एक सशक्त, समृद्ध, सरल और लोकप्रिय भाषा है। यह भारतीय संस्कृति और अनेकता में एकता की संवाहक है। हमारा देश संस्कृति और भाषा की दृष्टि से समृद्ध देश है, यहां कई भाषाएं, उप भाषाएं और बोलियां प्रचलन में हैं। देश की समृद्ध सांस्कृतिक और साहित्यिक धरोहर को एक सूत्र में बांधने का काम हिंदी ही करती है। यही वह भाषा है जो भारत जैसे लोकतांत्रिक देश में जनता और शासन के मध्य जन भाषा अर्थात संपर्क भाषा के रूप में सार्थक भूमिका अदा कर रही है।

पत्र-पत्रिकाओं के प्रकाशन से निगम में रचनात्मक प्रतिभा को प्रोत्साहन मिलने के साथ-साथ सभी को उपयोगी जानकारी भी सुगमता से उपलब्ध होती है। मुझे विश्वास है कि 'राजभाषा ज्योति' का यह अंक विविधतापूर्ण विषयों पर रोचक एवं ज्ञानवर्द्धक रचनाओं के कारण संग्रहणीय अंक होगा।

हिंदी दिवस और हिंदी पखवाड़े के शुभ अवसर पर आप सभी को हार्दिक शुभकामनाओं सहित,


(निखिल कुमार जैन)



कार्यपालक निदेशक (मानव संसाधन)
एनएचपीसी लिमिटेड
फरीदाबाद

संदेश

प्रत्येक राष्ट्र के सर्वांगीण विकास में भौतिक संसाधनों के अलावा भाषा की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। विश्व का इतिहास इस बात का साक्षी है कि जिस देश ने अपनी भाषा को विज्ञान, प्रौद्योगिकी और शिक्षा का माध्यम बनाया, वह देश उन्नति के सोपानों पर बढ़ता रहा है। अपनी भाषा में सूचनाओं के आदान-प्रदान से चहुंमुखी विकास में तेजी आती है। हिंदी अपनी मौलिकता, सरलता एवं सुबोधता के कारण न सिर्फ सम्पूर्ण भारत में बल्कि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर भी प्रयोग में लाई जा रही है। हिंदी की सर्वव्यापकता और इसकी महत्ता को देखते हुए ही हमारे संविधान निर्माताओं ने हिंदी को संघ की राजभाषा के रूप में स्वीकार किया था। कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा हिंदी का प्रयोग करना तथा इसके प्रचार-प्रसार में अपना योगदान देना हमारा नैतिक और संवैधानिक कर्तव्य है।

हमारा निगम जल विद्युत विकास के साथ-साथ राजभाषा हिंदी की उन्नति और विकास के लिए भी निरंतर प्रयासरत है। निगम में किए जा रहे कार्यालयीन कार्यों में उच्च अधिकारियों द्वारा राजभाषा हिंदी का प्रयोग अधीनस्थ कार्मिकों के लिए अनुकरणीय है। निगम में राजभाषा अधिनियम, नियमों एवं आदेशों के अनुपालन हेतु प्रभावी जांच बिंदु स्थापित किए गए हैं। मुझे पूरा विश्वास है कि सभी के सहयोग से राजभाषा के क्षेत्र में निष्ठापूर्वक प्रयत्नशील रह कर हम नई-नई उपलब्धियां प्राप्त करते रहेंगे। वर्तमान कोविड महामारी के दौरान, जब सभी प्रकार का कार्य ऑनलाइन माध्यम से किया जा रहा है, ऐसे समय में भी हमारे निगम में राजभाषा कार्यान्वयन में कमी नहीं आने दी है। यह राजभाषा हिंदी और उसके उत्तरोत्तर कार्यान्वयन के प्रति हमारी सजगता और निष्ठा को दर्शाता है।

हमारे निगम में राजभाषा हिंदी के चहुंमुखी प्रसार के निष्ठापूर्वक प्रयास किए जा रहे हैं। इन प्रयासों के फलस्वरूप हमारे निगम को वर्ष 2019-20 के लिए भारत सरकार द्वारा राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में सर्वोच्च राष्ट्रीय पुरस्कार 'राजभाषा कीर्ति पुरस्कार' योजना के अंतर्गत **द्वितीय पुरस्कार** से सम्मानित किया गया है। ये उपलब्धि सभी कार्मिकों के मिले-जुले प्रयासों से प्राप्त हुई है। इसके लिए निगम के सभी कार्मिक बधाई के पात्र हैं।

मुझे पूरा विश्वास है कि 'राजभाषा ज्योति' के इस अंक में संकलित विविधतापूर्ण सामग्री हिंदी के प्रचार-प्रसार को नया आयाम प्रदान करने में उपयोगी सिद्ध होगी। 'राजभाषा ज्योति' पत्रिका को भी इस वर्ष भारत सरकार द्वारा 'राजभाषा कीर्ति पुरस्कार' के अंतर्गत **प्रथम पुरस्कार** से सम्मानित किया गया जो हमारे लिए गौरव की बात है। साथ ही इस पत्रिका के उत्कृष्ट स्तर का प्रमाण है। मैं हिंदी दिवस और हिंदी पखवाड़े के शुभ अवसर पर आप सभी को हार्दिक शुभकामनाएं देता हूँ।

(अविनाश कुमार)



संपादकीय..

भाषा केवल विचारों और भावनाओं की अभिव्यक्ति का ही माध्यम नहीं होती, वरन् विचारों के मंथन और ज्ञान के सृजन का आधार भी होती है। मौलिक चिंतन अपनी भाषा में ही संभव है। इतिहास साक्षी है कि जब भारत में समस्त कार्य-कलापों में अपनी भाषा का प्रयोग किया जाता था तब भारत ज्ञान-विज्ञान के हर क्षेत्र-गणित, अंतरिक्ष, विज्ञान आदि में अग्रणी था। विश्व के तमाम देशों के विद्यार्थी 'नालंदा' और 'तक्षशिला' जैसे विश्वविद्यालयों में शिक्षा ग्रहण करने आते थे।

अपनी भाषा से जैसे-जैसे हम दूर होते गए हैं, ज्ञान-विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में भी पिछड़ते गए हैं। इसीलिए यह आवश्यक है कि यदि हमें अपने विचारों में, ज्ञान-विज्ञान में मौलिकता रखनी है, सृजन क्षमता रखनी है, तो अपनी भाषा को अपनाना होगा। सृजनशीलता और मौलिकता हम अपनी भाषा से ही हासिल कर सकते हैं।

हिंदी गद्य साहित्य के जनक भारतेन्दु हरिश्चन्द्र ने लगभग डेढ़ सौ वर्ष पूर्व इस तथ्य को रेखांकित करते हुए लिखा था कि-

निज भाषा उन्नति अहै, सब उन्नति को मूल,

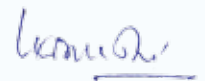
बिन निज भाषा ज्ञान के मिटत न हिय को शूल।

अर्थात् यदि राष्ट्र को उन्नति के पथ पर आगे बढ़ाना है तो उसका माध्यम अपनी भाषा ही हो सकती है। हमारे माननीय प्रधानमंत्री ने 'आत्म निर्भर भारत' का आह्वान किया है। विश्व का इतिहास इस बात का साक्षी है कि 'आत्म निर्भर' और 'विकसित राष्ट्र' अपनी भाषा को अपनाकर ही बना जा सकता है, अपनी भाषा को त्याग कर नहीं। यदि हमें माननीय प्रधानमंत्री जी के 'आत्म निर्भर भारत' और 'विकसित भारत' के स्वप्न को साकार करना है तो हम भारतेन्दु हरिश्चन्द्र जी के इस संदेश के मर्म को समझें और हिंदी को सच्चे दिल से अपने सभी कार्यों का माध्यम बनाएं। किसी भी भाषा के विकास का मापदण्ड उसका साहित्य की विभिन्न विधाओं में प्रयोग का स्तर ही नहीं है वरन् विज्ञान और प्रौद्योगिकी के समस्त विषयों में उसकी सशक्त अभिव्यक्ति का स्तर भी होता है। इसीलिए हमारा प्रयास रहता है कि 'राजभाषा ज्योति' पत्रिका में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विषयों पर अधिकाधिक मौलिक लेख प्रकाशित किए जाएं।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी के विभिन्न विषयों को सरल हिंदी में प्रकाशित करने के हमारे इन प्रयासों को मान्यता देते हुए भारत सरकार, गृह मंत्रालय ने वर्ष 2019-20 के लिए 'क' क्षेत्र में श्रेष्ठ गृह पत्रिका की श्रेणी में 'राजभाषा ज्योति' को 'राजभाषा कीर्ति' प्रथम पुरस्कार के लिए चुना है। इसके लिए मैं पत्रिका के सभी सह लेखकों और अपने सहयोगियों- श्रीमती मंजु वर्मा, वरिष्ठ प्रबंधक (राजभाषा) और श्री जितेन्द्र प्रताप सिंह, उप प्रबंधक (राजभाषा) के प्रति आभार व्यक्त करता हूँ जिनके सत्प्रयत्नों से 'राजभाषा ज्योति' पत्रिका को यह सम्मान और गौरव प्राप्त हुआ है।

'राजभाषा ज्योति' का नया अंक आपके समक्ष प्रस्तुत है। पत्रिका के गत अंकों की भांति इस अंक में भी विज्ञान और प्रौद्योगिकी के विभिन्न विषयों के साथ-साथ अन्य विविध विषयों पर ज्ञानवर्धक और रोचक सामग्री समाहित करने का प्रयास किया गया है। आशा है कि सुधी पाठकों को यह अंक भी पसंद आएगा।

इस पत्रिका को और रोचक बनाने के लिए आपके सुझावों एवं प्रतिक्रियाओं की प्रतीक्षा रहेगी।



(डॉ. राजबीर सिंह)

महाप्रबंधक (राजभाषा)

राजभाषा ज्योति

अंक : 37 अप्रैल-सितंबर, 2020

राजभाषा विभाग एनएचपीसी लिमिटेड

मुख्य संरक्षक

श्री अभय कुमार सिंह
अध्यक्ष व प्रबंध निदेशक

संरक्षक

श्री निखिल कुमार जैन
निदेशक (कार्मिक)

परामर्शदाता

श्री अविनाश कुमार
कार्यपालक निदेशक (मानव संसाधन)

संपादक

डॉ. राजबीर सिंह
महाप्रबंधक (राजभाषा)

उप संपादक

श्रीमती मंजु वर्मा
वरिष्ठ प्रबंधक (राजभाषा)

श्री जितेंद्र प्रताप सिंह
उप प्रबंधक (राजभाषा)

पत्राचार का पता

राजभाषा विभाग
एनएचपीसी लिमिटेड

सैक्टर-33, फरीदाबाद, हरियाणा-121003

ई-मेल: rajbhasha-co@nhpc.nic.in
nhpc.rajbhasha@gmail.com

'राजभाषा ज्योति' पत्रिका में प्रकाशित रचनाओं में व्यक्त विचार लेखकों के अपने विचार हैं। एनएचपीसी प्रबंधन का इनसे सहमत होना आवश्यक नहीं है।

अनुक्रम

◆ आयुर्वेदिक मर्मदाब चिकित्सा और संक्रमण जनित रोगों का उपचार	6
◆ टनल बोरिंग मशीन – लाभ एवं चुनौतियां	13
◆ वैश्विक समिट कोप-13	21
◆ प्लास्टिक – दुष्प्रभाव एवं रोकथाम	25
◆ राजभाषा कार्यान्वयन उपलब्धियां	28
◆ एनएचपीसी राजभाषा कीर्ति पुरस्कार से सम्मानित	29
◆ मनिहार-पंचा-हुर्ला – उप-रत्नों की भूमि	30
◆ भूतकनीकी प्रयोगशाला में उपलब्ध परीक्षण – सुविधाएं	35
◆ नेत्रदान – महादान	39
◆ पर्यावरण अभिज्ञता में हिंदी भाषा का महत्व	41
◆ कंक्रीट निर्माण कार्यो में गुणवत्ता नियंत्रण का महत्व	46
◆ सौ दिनों की दौड़	47
◆ कविताएं	52
◆ मुस्कान	56

आयुर्वेदिक मर्मदाब चिकित्सा और संक्रमण जनित रोगों का उपचार

डॉ. राजबीर सिंह, महाप्रबंधक (राजभाषा)
राजभाषा विभाग, निगम मुख्यालय

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी ने 'स्वस्थ भारत स्वच्छ भारत' और 'आत्मनिर्भर भारत' बनाने का आह्वान भी किया है और संकल्प भी। यदि हम हमने प्राचीन ग्रंथों की ओर मुड़ें और उनमें संचित ज्ञान की आधुनिक परिप्रेक्ष्य में मीमांसा करें, उस ज्ञान का मानव कल्याण के लिए उपयोग करें तो निश्चित रूप से भारत स्वस्थ भी बन सकता है और आत्मनिर्भर भी। इस प्रकार प्रधानमंत्री जी के आह्वान और संकल्प को पूरा किया जा सकता है। 'आत्मनिर्भर भारत' से पहले निस्संदेह 'स्वस्थ भारत' होना अपेक्षित है।

भारतीय संस्कृति में 'स्वास्थ्य' के प्रति सदैव जागरूकता प्रतिबिम्बित होती रही है और स्वास्थ्य को सुखी जीवन का आधार माना गया है। भारतीय मनीषियों ने जीवन में स्वास्थ्य को पहला सुख माना है – 'पहला सुख निरोगी काया।'

सम्पूर्ण मानव जाति के कल्याण के लिए 'आयुर्वेद' और 'योग' जैसी निरापद स्वास्थ्य पद्धतियां हमारे देश में ही विकसित हुई हैं। प्राचीन काल में भारत ज्ञान – विज्ञान के हर क्षेत्र में विश्व गुरु रहा है – स्वास्थ्य के क्षेत्र में भी भारत ने विश्व की अगुआई की है। आयुर्वेद जैसे ग्रंथों की रचना इसका प्रमाण है। चिकित्सा के क्षेत्र में पतंजलि, चरक, धन्वतरि और सुश्रुत चिकित्सकों द्वारा दिया गया ज्ञान संपूर्ण मानव जाति के लिए आज भी अमूल्य निधि है।

समुद्र मंथन के समय अमृत के साथ 'धन्वतरि' की उत्पत्ति की संकल्पना भारतीय संस्कृति की मूल भावना – 'सर्वे भवन्ति सुखिनः' को ही अभिव्यक्त और पुष्ट करती हैं।

आयुर्वेद अथर्ववेद का एक प्रमुख भाग है और उसे पांचवां वेद भी कहा जाता है। आयुर्वेद संपूर्ण मानव जाति के स्वास्थ्य और कल्याण का मार्ग दिखाता है। आयुर्वेद में ही चिकित्सा की एक उप शाखा 'मर्मदाब' का उल्लेख मिलता

है जो वस्तुतः आधुनिक एक्स्प्रेसर का ही प्राचीनतम रूप है।

आयुर्विज्ञान के अत्यन्त प्राचीन ग्रंथ 'चरक संहिता' में आयुर्वेद के प्रयोजन को स्पष्ट करते हुए कहा गया है :

'प्रयोजनं चास्य (आयुर्वेदस्य) स्वस्थस्य। स्वास्थ्य रक्षणमातुरस्य विकार प्रशमनं च'

अर्थात् आयुर्वेद का प्रयोजन है— प्रत्येक जीवन के स्वास्थ्य की रक्षा करना तथा रोग उत्पन्न करने वाले विकारों (रोगों) को नष्ट करते रहना।

आयुर्वेद 'आयु' और 'वेद' शब्द से मिलकर बना है। 'आयु' का शाब्दिक अर्थ है 'जीवन' तथा 'वेद' का अर्थ है 'ज्ञान'। समग्र रूप में आयुर्वेद का अर्थ है 'जीवन के प्रत्येक पहलू का ज्ञान।'

चरक संहिता में आयुर्वेद की परिभाषा देते हुए कहा गया है –

हित आयु, अहित आयु, सुख (स्वस्थ) आयु और दुःख (अस्वस्थ) आयु तथा इस आयु के लिए जो भी हितकर, पथ्य, गुणकारी (द्रव्य, कर्म और गुण) अथवा जो भी अहितकर अपथ्य, हानिकारक (द्रव्य, गुण और कार्य) हैं उन सभी का प्रमाण, अवधि तथा उसके लक्षणों का जहां वर्णन है, उसे आयुर्वेद कहा जाता है।

चरक संहिता में शरीर, इन्द्रिय, मन और आत्मा के संयोग को आयु कहा गया है। आयु के पर्यायवाची 'धारि', 'जीवित', 'नित्यग' और 'अनुबंध' है। जब तक शरीर में इन्द्रिय (ज्ञानेन्द्रिय एवं कर्मेन्द्रिय) मन और आत्मा का संयोग रहता है उस प्राणी को आयुष्मान (जीवित) कहते हैं तथा यह संयोग भंग हो जाने पर गत आयु अर्थात् मृत कहते हैं।

पंच तत्व से शरीर की रचना

आयुर्वेद के सिद्धांत के अनुसार हमारा यह शरीर पांच तत्वों के संयोग से बना है। ये पांच तत्व हैं – आकाश, वायु, अग्नि, जल तथा पृथ्वी। इन तत्वों का तुलसीदास जी ने भी उल्लेख करते हुए कहा है 'क्षिति जल पावक गगन समीरा, पंच रचित यह अधम शरीरा'। आयुर्वेदिक मर्मदाब और आधुनिक एक्यूप्रेसर की मान्यता के अनुसार भी मानव शरीर की रचना पांच तत्वों से हुई है। मर्मदाब या एक्यूप्रेसर शरीर के इन पांचों तत्वों और इनकी ऊर्जा को संतुलित करता है।

आयुर्वेद के दृष्टिकोण से इन भौतिक तत्वों को एक निश्चित क्रम में निम्नवत् रखा गया है – आकाश, वायु, अग्नि, जल तथा पृथ्वी। आयुर्वेद में इन तत्वों को महाभूत की संज्ञा प्रदान करते हुए प्रत्येक महाभूत से संबंधित गुण को 'भूत' अथवा 'तन्मात्रा' (ऊर्जा) की संज्ञा दी गई है। महाभूत तत्वों की संख्या पांच होने के कारण इनसे संबंधित तन्मात्राओं (ऊर्जाओं) की संख्या भी पांच ही है। ये पांच तन्मात्राएं क्रमशः निम्नवत् हैं – शब्द, स्पर्श, रूप, रस और गंध। उपर्युक्त पांच महाभूत तत्वों के निर्धारित क्रम के अनुसार ही ये तन्मात्राएं उनसे संबंधित हैं। इनकी एक विशेषता यह भी है कि प्रत्येक परवर्ती तत्व में उसके पूर्व के तत्वों की तन्मात्राएं (ऊर्जा) अथवा गुण सम्मिलित माने जाते हैं। इस प्रकार ये सभी महाभूत आपस में एक-दूसरे से जुड़े हैं। इसी पारस्परिक संबंध के आधार पर ये एक दूसरे का सहयोग करते हुए संतुलन स्थापित करते हैं।

वस्तुतः निरपेक्ष रूप से प्रत्येक महाभूत एकांगी होता है तथा अन्य महाभूतों के संयोग के बिना सृष्टि का कुछ संभव नहीं है। इसीलिए इस पृथ्वी पर और हमारे शरीर में इन महाभूतों की अभिव्यक्ति संयुक्त रूप से ही होती है। उदाहरण के लिए हमारे शरीर में रक्त तरल रूप में दृष्टिगोचर होता है जबकि वास्तव में इसमें जलीय अंश 65 प्रतिशत तथा कोशिकाओं के रूप में ठोस अंश 35 प्रतिशत सम्मिलित है। इस प्रकार एक दूसरे का नियंत्रण करने वाले महाभूत तत्वों के युग्म तथा उनका विशिष्ट नामकरण निम्नवत् है –

(क) आकाश + वायु = वात

(ख) अग्नि + जल = पित्त

(ग) जल + पृथ्वी = कफ

उपर्युक्त प्रत्येक युग्म में शामिल महाभूत आपसी सहयोग द्वारा संतुलन स्थापित करके मानव शरीर को बल प्रदान करते हैं तथा जब इन युग्मों में असंतुलन हो जाता है तो शरीर में रोग उत्पन्न हो जाता है। आयुर्वेदिक मर्मदाब चिकित्सा द्वारा इस असंतुलन को दूर करके व्यक्ति को रोग मुक्त किया जाता है।

इस सृष्टि में भौतिक सत्ता के साथ-साथ पराभौतिक सत्ता भी विद्यमान है। माना जाता है कि जो भी इस ब्रह्माण्ड में है वही हमारे शरीर में भी है। इस प्रकार हमारा शरीर भौतिक और पराभौतिक तत्वों के अद्भूत संयोजन से बना है। पराभौतिक तत्व निम्नांकित माने गए हैं – 1. काल, 2. दिशा, 3. मन, 4. आत्मा, 5. तम। इस प्रकार पांच भौतिक और पांच पराभौतिक कुल दस तत्वों अथवा द्रव्यों से इस सम्पूर्ण ब्रह्माण्ड की तथा पिंड रूप में इस शरीर की रचना हुई है। शरीर के अस्वस्थ होने पर इन्हीं दस द्रव्यों के आधार पर उपचार करके शरीर को स्वस्थ या सहज बनाया जाता है। शरीर में इन द्रव्यों की स्थिति को व्यक्त करने के लिए प्रतीक रूप में '0' से लेकर '9' तक अंक, जो कि गणना के मूल अंक हैं, का निम्नवत् प्रयोग किया जाता है –

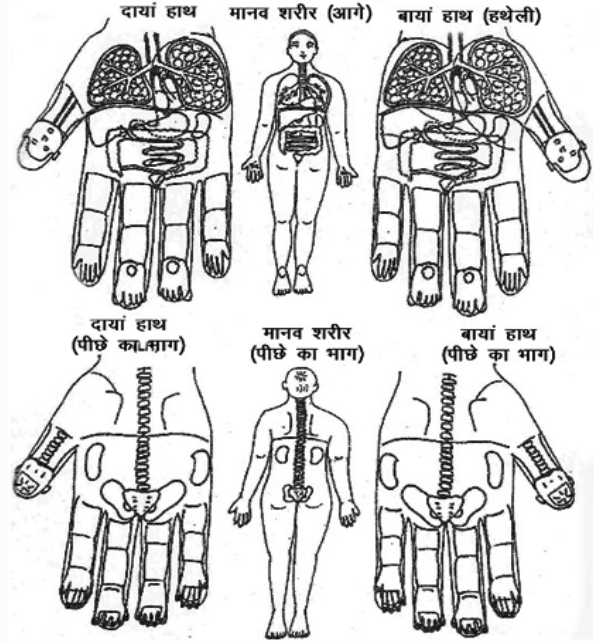
0 तम	1 आकाश	2 वायु
3 अग्नि	4 जल	5 पृथ्वी
6 काल	7 दिशा	8 मन
9 आत्मा		

इस प्रकार आयुर्वेदिक एक्यूप्रेसर में अंधकार से प्रकाश की ओर जाते हैं और शरीर को निरोगी बनाते हैं।

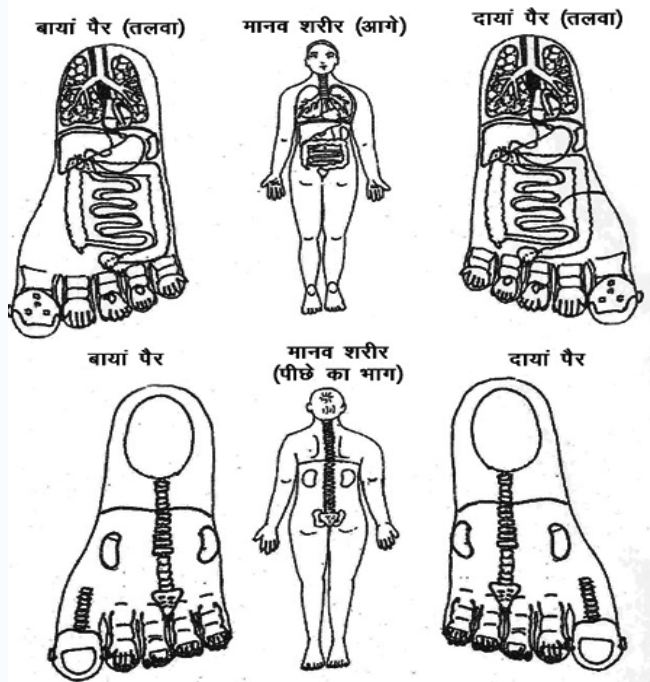
तुल्यार्थता का सिद्धांत

आयुर्वेद मर्मदाब चिकित्सा में तुल्यार्थता के आधार पर सम्पूर्ण ब्रह्माण्ड की तुलना मानव शरीर से की गई है तथा यह स्थापित किया गया है कि पिंड अर्थात् मानव शरीर

बिल्कुल ब्रह्माण्ड के समान है और यही समानता मानव शरीर और उसके हाथ की हथेलियों और पैरों के तलवों के बीच भी स्पष्ट परिलक्षित होती है। शरीर और हथेली व तलुए में समानता या तुल्यार्थता के आधार पर हथेली और तलुए के माध्यम से ही सम्पूर्ण शरीर का उपचार किया जा सकता है। इस तुल्यार्थता को इस प्रकार समझा जा सकता है कि हमारे शरीर से छह संरचनाएं निकली हुई हैं – एक सिर, एक धड़, दो हाथ और दो पैर। हमारे हाथ की हथेली और पैर के तलुए की संरचना भी बिल्कुल हमारे शरीर की भांति है। एक अंगूठा जो (सिर का प्रतीक है) बीच का मुख्य भाग (जो धड़ का प्रतीक है) चार अंगुलियां (जो हमारे हाथ और पैर की प्रतीक हैं) दो बीच की अंगुलियां दो पैरों का प्रतीक हैं और दो बाहरी अंगुलियां हमारे दो हाथों का प्रतीक हैं। यही नहीं हमारे हाथ-पैरों में जितने जोड़ हैं उतने ही जोड़ हमारे हाथ और पैर की अंगुलियों में भी हैं (अंगूठे में दो जोड़ तथा अंगुलियों में तीन-तीन)। इस प्रकार आयुर्वेद में तुल्यार्थता के आधार पर हाथ की हथेली और पैर के तलुए में और इनकी अंगुलियों पर दबाव देकर उपचार किया जा सकता है। इस तुल्यार्थता को निम्नांकित चित्रों में देखा जा सकता है।



जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है कि आयुर्वेद में पांच भौतिक और पांच पराभौतिक दस तत्व माने गए हैं और इन सभी तत्वों या द्रव्यों की 0 से 9 तक संख्या निर्धारित की गई है। आयुर्वेदिक मर्मदाब में इन दसों तत्वों को हाथ और पैरों की अंगुलियों में प्रतिस्थापित किया गया है। प्रत्येक अंगुली पर इन तत्वों की तथा शरीर के विभिन्न अवयवों की प्रतिस्थापना निम्नानुसार की गई है –



आयुर्वेद में मानव शरीर को परिभाषित करते हुए कहा गया है कि – 'दोष-धातु' एवं 'मल मूलं हि शरीरम्' अर्थात् दोष, धातु और मल इस शरीर के मूल हैं। जो शरीर को दूषित करें, उन्हें दोष कहते हैं। शरीर के दोष तीन हैं – वात, पित और कफ। इन तीनों का संघटन हमने ऊपर देखा पंच तत्व से मिलकर हुआ है।

संक्रमण जन्य रोगों का निदान एवं उपचार

संक्रमण आज के युग में स्वास्थ्य के लिए सबसे बड़ी चुनौती बन गया है। साधारण खांसी – जुकाम से लेकर अत्यंत गम्भीर रोगों के मूल में संक्रमण का पाया जाना चिकित्सा जगत की चिंता का सबसे प्रमुख कारण है। संक्रमण की विभीषिका का अनुमान इसी से ही लगाया जा सकता है कि नाभि क्षेत्र में दर्द, उल्टी, दस्त, चक्कर, बुखार, अनिद्रा, क्षयरोग, बिस्तर पर पेशाब होना, अल्सर, अस्थमा, रक्ताल्पता, फाइलेरिया, भूख न लगना, अधिक भूख लगना, चर्म रोग जैसे सोरायसिस, एक्जिमा इत्यादि, टांसिल में सूजन, हेपाटाइटिस, ब्रोंकाइटिस, गुदा में खुजली, यकृत का बढ़ना, हृदय का बढ़ना, न्यूमोनिया, पेरिटोनाइटिस, सिस्टाइटिस, प्लूरिसी, मेनिन्जाइटिस, फैरिन्जाइटिस, कोलाइटिस और गैसट्राइटिस जैसे रोग संक्रमण के कारण ही होते हैं।

यदि यह कहा जाए कि किसी भी रोग के मूल में मुख्य कारण संक्रमण ही होता है तो अतिशयोक्ति नहीं होगी। वस्तुतः अकेले संक्रमण से ही वर्तमान युग में लगभग 75 प्रतिशत बीमारियां पैदा हो रही हैं।

संक्रमण के प्रमुख पांच कारक होते हैं :

- 1 वायरस
- 2 रोगाणु
- 3 फंजाई
- 4 प्रोटोजोला
- 5 कीड़े

शरीर में संक्रमण का प्रवेश प्रमुख रूप से भोजन तथा पानी के साथ होता है जिसके परिणामस्वरूप अन्न नली संक्रमण

से प्रभावित हो जाती है। शरीर में संक्रमण के प्रवेश का दूसरा प्रमुख द्वार नासिका है जिसके माध्यम से सर्वप्रथम फेफड़े तथा इसके पश्चात् रक्त संक्रमित हो जाता है। यह संक्रमण श्वांस रोगों एवम् त्वचा रोगों को जन्म देता है। अन्न नली तथा श्वांस नली से प्रविष्ट यह संक्रमण शरीर के कोश-कोश में फैल जाता है तथा रोगी की रोग प्रतिरोधक क्षमता को प्रभावित करता है। आयुर्वेद के अनुसार आत्मा के तुल्य सूक्ष्म आकार के ये सूक्ष्मजीव जीवन के लिए अत्यन्त घातक सिद्ध होते हैं।

संक्रमण के उपचार के लिए आयुर्वेदिक मर्मदाब चिकित्सा दशोत्पत्ति सिद्धांत के अनुसार शून्य बिन्दु (तम) की ऊर्जा को बढ़ाते हैं जिससे कि शरीर के स्वस्थ कोश सचेत होकर संक्रमण का सामना कर सकें। इसके साथ ही बिंदु संख्या 'नौ' (आत्मा) की ऊर्जा को कम करते हैं जिससे कि आत्मा के समान सूक्ष्म इन जीवों की वृद्धि दर को कम किया जा सके। इस प्रकार बिंदु संख्या शून्य (0) की ऊर्जा बढ़ाकर तथा बिंदु संख्या नौ (9) की ऊर्जा को कम करके संक्रमण जन्य साधारण से लेकर गम्भीर रोगों तक पर नियंत्रण पाया जा सकता है। इन बिंदुओं के माध्यम से दीर्घकालिक उपचार करके शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता को विकसित किया जा सकता है। जिन रोगियों को प्रायः सर्दी, जुकाम, खांसी तथा बुखार की शिकायत रहती है उन्हें इससे छुटकारा मिल सकता है।

संक्रमण के उपचार के लिए संबंधित अवयव के स्रोत '0' बिंदु की ऊर्जा को बढ़ाने तथा '9' बिंदु की ऊर्जा को कम करने के मर्मदाब चिकित्सा में कई तरीके होते हैं। अवयव की ऊर्जा को मैग्नेट, रंगों, बीजों और मर्मदाब के द्वारा बढ़ाया और घटाया जा सकता है। वस्तुतः आयुर्वेदिक मर्मदाब उपचार बहुआयामी है। जब किसी बिंदु पर दबाव देते हैं तो उसे एक्स्प्रेसर कहा जाता है, जब चुम्बक का प्रयोग करते हैं तो उसे चुम्बक चिकित्सा की संज्ञा दी जाती है और जब इन बिंदुओं पर बीजों का प्रयोग किया जाता है तो बीज चिकित्सा और बिंदुओं पर रंगों का प्रयोग करने पर रंग चिकित्सा कहलाती है। संक्रमण

रोगों में भी ऊर्जा का संतुलन करने में इन सभी विधियों – चिकित्सा पद्धतियों का प्रयोग किया जा सकता है। चूंकि चुम्बक चिकित्सा में चुम्बक के साउथ पोल-नॉर्थ पोल का ज्ञान आवश्यक है और हर व्यक्ति के पास चुम्बक की उपलब्धता भी नहीं होती इसलिए यहां पर रंग चिकित्सा के माध्यम से संक्रमण रोगों का उपचार दिया जा रहा है जिसे कोई भी सामान्य व्यक्ति आसानी से स्वयं कर सकता है।

संक्रमणजन्य सामान्य रोगों का उपचार

जैसा कि हमने पहले उल्लेख किया है हमारी हाथों और पैरों में पूरे शरीर का प्रतिस्थापन मिलता है। अतः शरीर की हथेली में तुल्यार्थता के आधार पर कुछ सामान्य रोगों का निम्नानुसार उपचार सरलतापूर्वक किया जा सकता है।

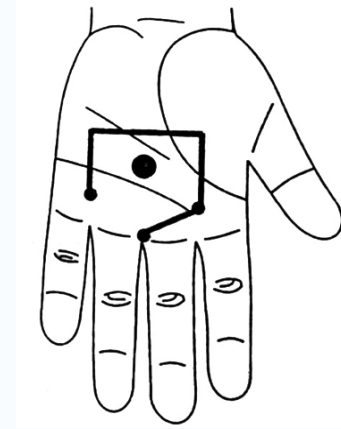
गले में खराश होने और छाती में संक्रमण होने पर निम्नानुसार उपचार लाभप्रद हो सकता है।

गले और छाती के सादृश्य पर काला रंग

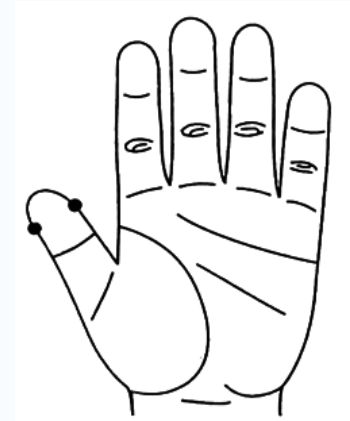


छोटी आंत और बड़ी आंत में संक्रमण व कीड़े आदि होने पर निम्नांकित चित्र के अनुसार उपचार दिया जा सकता है—

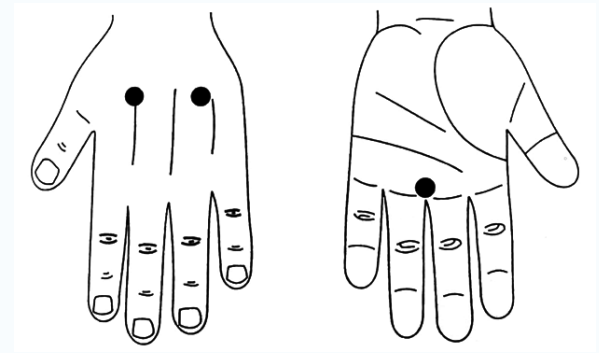
छोटी आंत और बड़ी आंत के सादृश्य पर काला रंग



कान में संक्रमण होने की स्थिति में निम्नांकित उपचार है—
कान के सादृश्य पर काला रंग



पेशाब में संक्रमण पर निम्नांकित उपचार दिया जाए—
किडनी और मूत्राशय के सादृश्य पर काला रंग



विश्व के इतिहास की सबसे भयंकर महामारी कोविड-19 भी मूलतः एक संक्रमण जनित रोग ही है जो अत्यन्त सूक्ष्म अदृश्य विषाणु कोरोना से फैली है।

मर्मदाब चिकित्सा पद्धति के अनुसार रंग, चुम्बक या बीजों का इस्तेमाल इस महामारी से बचने और इसके उपचार में भी बहुत ही कारगर और उपयोगी सिद्ध हो सकता है। निम्नांकित रूप में दोनों हाथों के अंगूठों के दोनों जोड़ों पर काला रंग लगाकर कोविड-19 से बचाव किया जा सकता है—



हमारे हाथों में प्रतिस्थापित चक्रों पर भी निम्नानुसार काला रंग लगाकर इस वायरस से बचाव किया जा सकता है —



इसमें दायां अंगूठा, '0' संख्या और बायां अंगूठा '9' संख्या को प्रतिबिम्बित करता है। दरअसल काला रंग अष्ट उत्पत्ति सिद्धान्तों के अनुसार अंधकार ऊर्जा से संबंधित है। सफेद रंग प्रकाश ऊर्जा से संबंधित है तथा यह किसी भी रंग में समाहित होता है। अतः इस दृष्टिकोण से इन चक्रों के सादृश्य पर काला रंग लगाकर एक साथ द्वैत सिद्धान्त के अनुसार अंधकार ऊर्जा बढ़ाई तथा प्रकाश ऊर्जा घटाई जा रही है। वैसे भी अन्य दृष्टिकोण से प्राकृतिक कारक किसी भी आधिक्य धूप, बरसात आदि से बचने के लिए मनुष्य काला छाता प्रयोग करते हैं।

एक अन्य दृष्टिकोण से हमारे देश में बच्चों के जन्म के समय से ही पेल्विक क्षेत्र में काले रंग की डोरी में चांदी के बने चांद सूरज तथा घुंघरू आदि पिरोकर पहनाए जाते रहे

हैं। इस विषय में कोई स्पष्टीकरण सुलभ नहीं था, परन्तु अब यह सिद्ध हो गया है कि शारीरिक प्रतिरोध क्षमता को बढ़ाने के लिए तथा ब्रह्माण्ड में ऊर्जाओं के असंतुलन के समय यह शरीर के सुरक्षा कवच का कार्य करता है। अज्ञानता एवं स्पष्टीकरण के अभाव में आयुर्वेदिक विचार एवं प्रयोग लुप्त होते जा रहे हैं तथा बच्चे प्रारम्भ से ही रूग्ण होते जा रहे हैं।

प्रायः काले रंग के छाते का प्रयोग करने के पीछे भी यही उद्देश्य प्रतीत होता है। काले रंग का प्रयोग रोकथाम तथा उपचार दोनों प्रकार से ही प्रभावी पाया गया है।

काला रंग हमारी रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है। हम दोनों हाथों में यांग साइड में मूलाधार, स्वाधिष्ठान और मणिपुर चक्रों पर निम्नानुसार काला रंग लगाकर अपनी रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ा सकते हैं – कोरोना जैसी संक्रमण महामारी से बच सकते हैं –



रंग चिकित्सा में यह विशेष रूप से ध्यान देने की बात है कि यदि किसी व्यक्ति को रंगों से एलर्जी होती है – रंग लगाने से घबराहट-बैचेनी या खुजली होती है, चित्ते निकल आते हैं तो रंगों को तुरन्त पानी से साफ करके हटा देने चाहिए। रंग सामान्य स्कैच पैन वाले ही प्रयोग में लाएं। यदि किसी को रंगों से एलर्जी होती हो तो रंगों की जगह मेथी दाने (मेडिकल टेप से) लगाएं। रंग केवल दिन के

समय लगाएं जबकि मेथी दिन में भी लगा सकते हैं और रात में भी लगा सकते हैं। रंग या मेथी कम से कम 8 से 12 घंटे लगाकर रखें।

निष्कर्ष

निष्कर्षतः कह सकते हैं कि आयुर्वेदिक मर्मदाब चिकित्सा एक ऐसी सहज सरल और निशुल्क चिकित्सा पद्धति है जिसको अपनाकर माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी का 'स्वस्थ भारत' का स्वप्न साकार किया जा सकता है। इस चिकित्सा पद्धति में शरीर पर विद्यमान अनन्त बिन्दुओं पर दबाव देने से, रंग लगाने से, मैग्नेट लगाने से, बीज लगाने से मस्तिष्क, मेरुरज्जु, हृदय, फेफड़े, यकृत, प्लीहा, गुर्दे, छोटी-बड़ी आंतों, पिताशय, मूत्राशय, आमाशय आदि के उपचार के साथ-साथ उनसे संबंधित ऊर्जा तंत्र का भी उपचार होता है। यह उपचार पद्धति अपने आप में सशक्त, दिव्य और अनन्त स्वरूपमय है। इसके द्वारा अनन्त रोगों का उपचार किया जा सकता है। सभी प्रकार के संक्रमण जनित रोगों का उपचार भी इससे किया जा सकता है और कोविड-19 का उपचार भी इससे सम्भव है।



जिस देश को अपनी भाषा और अपने साहित्य के गौरव का अनुभव नहीं है, वह उन्नत नहीं हो सकता।

- डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

प्रांतीय ईर्ष्या द्वेष दूर करने में जितनी सहायता हिंदी प्रचार से मिलेगी, उतनी दूसरी चीज से नहीं।

- सुभाष चंद्र बोस

टनल बोरिंग मशीन - लाभ एवं चुनौतियां

एस.एल. कपिल, कार्यपालक निदेशक (भू-तकनीकी)

अजय सिंह, वरिष्ठ प्रबंधक (भू-विज्ञान)

अभियांत्रिकी भू-विज्ञान एवं भू-तकनीकी विभाग, निगम मुख्यालय

टनल बोरिंग मशीन (टीबीएम) एक ऐसी मशीन है जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार की मिट्टी और रॉक स्ट्रैटा के अंदर 1 मीटर से लेकर 18 मीटर व्यास वाली वृत्ताकार सुरंगों की खुदाई के लिए किया जाता है। हालांकि, खुदाई की जाने वाली सुरंग के व्यास व आकार को लेकर टीबीएम की अपनी सीमाएं हैं। एक बार जब सुरंग का आकार और व्यास तय हो जाता है तो इसे टीबीएम ड्राइव की लंबाई के साथ बदलना असंभव है। टीबीएम को कठोर चट्टान से लेकर रेत तक किसी भी प्रकार के माध्यम में ड्रिलिंग करने के लिए डिजाइन किया जा सकता है। इसीलिए, आजकल टीबीएम का उपयोग ड्रिलिंग एवं ब्लारिंटिंग पद्धति (डीबीएम) के एक विकल्प के रूप में किया जा रहा है। वैसे तो सुरंग निर्माण के कई तरीके हैं पर टीबीएम जोखिममुक्त टनलिंग का सबसे उपयुक्त साधन माना जाता है। टीबीएम सामान्यतः महानगरों की घनी बस्तियों के नीचे प्रस्तावित यातायात सुरंगों एवं पहाड़ी क्षेत्रों में उन लंबी सुरंगों, के निर्माण में प्रयुक्त होती हैं जिनके लिए इंटरमीडियट कंस्ट्रक्शन एडिट उपलब्ध नहीं हो पाती, अगर टीबीएम का संचालन ठीक ढंग से होता रहे, तो सुरंग निर्माण का कार्य बिना कोई जोखिम उठाए बहुत कम समय में पूरा हो जाता है।



टीबीएम

पहली टनल बोरिंग मशीन का निर्माण हेनरी जोसेफ मौस द्वारा 1845 ई. में फ्रांस और इटली के बीच आल्प्स पर्वत के

अंदर से होते हुए फ्रेजस रेल सुरंग बनाने के लिए किया गया था। इसी प्रकार पहली हार्ड रॉक टीबीएम, जिसका नाम विल्सन पेटेंट स्टोन कटिंग मशीन था, सन् 1853 ई. में खोजी गई और अमेरिका स्थित प्रसिद्ध हूसाक सुरंग के निर्माण में प्रयुक्त हुई। (स्रोत: इंटरनेट)

विश्व में टीबीएम का सबसे बड़ा निर्माता देश चीन है। जहां तक भारत की बात है, यहां टीबीएम का निर्माण नहीं होता, बल्कि चेन्नई स्थित 'हेरेननेट (Herrenknecht)' कंपनी के प्लांट में इसका नवीकरण (refurbish) किया जाता है। 'हेरेननेट' अकेली ऐसी टीबीएम कंपनी है जिसने हमारे देश में आधुनिक टीबीएम एसेंबली एवं उसके कटिंग उपकरण संबंधी यूनिट स्थापित की है। उपलब्ध जानकारी के अनुसार जनवरी, 2013 में बीईएमएल लिमिटेड ने एनएफएम टेक्नोलॉजिस, फ्रांस जो कि विश्व की दूसरे नंबर की सबसे बड़ी टीबीएम उत्पादक कंपनी है, के साथ भारत में टीबीएम निर्माण करने का एक समझौता किया है जिससे यह भारत की पहली टीबीएम उत्पादक कंपनी बन जाएगी।

टीबीएम की संरचना

टीबीएम, क्षैतिज ड्रिलिंग करने वाली ऐसी मशीन होती है जिसकी लम्बाई सहायक सामग्री (एसेसरी) सहित सामान्यतः 100-250 मीटर और व्यास अधिकतम 18 मीटर होता है। कठोर चट्टानों के लिए 1-14.4 मीटर तथा सॉफ्ट ग्राउंड/मिट्टी के लिए 1-18 मीटर व्यास वाली टीबीएम बनाई जा चुकी हैं। (स्रोत: इंटरनेट)

आधुनिक टीबीएम कई प्रणालियों का समूह होती हैं जो कि मशीन के अग्र भाग से पीछे की तरफ निम्नक्रम में व्यवस्थित होते हैं:

बोरिंग सिस्टम (छिद्रण प्रणाली) : इस सिस्टम में डिस्क

कटर और कटर हेड शामिल होते हैं जो सुरंग निर्माण में चट्टान या मिट्टी को काटने का काम करते हैं।

थ्रस्ट सिस्टम : मशीन का यह भाग कई सिलिंडरों से मिलकर बना होता है जो मशीन को आगे की तरफ गति प्रदान करता है।

ग्रिपर सिस्टम : मशीन के इस भाग में जूते के आकार के अवयव जिसे “ग्रिपर शू” कहते हैं, सुरंग की दोनों दीवारों का सहारा लेकर उस पर धक्का देते हुए मशीन को आगे बढ़ाते हैं।

मलवा (मक) निष्कासन सिस्टम : यह प्रणाली चट्टान या मिट्टी को काटने के उपरांत उत्पन्न मलवे (मक) को कटरहेड के नीचे से हटाकर कन्वेयर का उपयोग करके मशीन और उसकी स्पोर्ट प्रणाली के पीछे की तरफ स्थानांतरित कर देती है।

टीबीएम के प्रकार

टीबीएम को माध्यम के आधार पर सुरंग निर्माण के अनुसार दो श्रेणियों में बांटा जा सकता है :

- ठोस चट्टानों में खुदाई करने वाली टीबीएम (हार्ड रॉक टीबीएम, यूसीएस > 80 Mpa)
- कोमल चट्टानों/ मिट्टी में खुदाई करने वाली टीबीएम (सॉफ्ट ग्राउंड टीबीएम)

इसके अलावा, टीबीएम के मुख्य पार्ट की सुरक्षा के लिए लगने वाली शील्ड संरचना के आधार पर भी उसे वर्गीकृत किया जाता है जैसे—



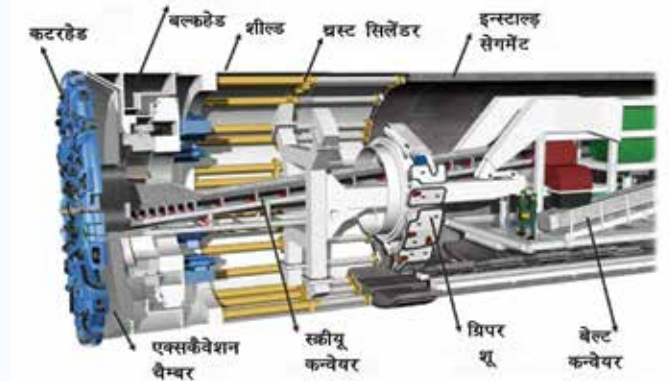
ओपन टीबीएम सिस्टम

- ओपेन शील्ड टीबीएम या अनशील्ड टीबीएम
- सिंगल शील्ड एवं डबल शील्ड टीबीएम
- क्लोज़ शील्ड टीबीएम जैसे ईपीबी व स्लरी शील्ड टीबीएम

ठोस चट्टानों में खुदाई करने वाली टीबीएम, ओपेन शील्ड या अनशील्ड प्रकार की होती है। इस टीबीएम को ‘ग्रिपर टीबीएम’ या ‘ओपेन टीबीएम’ भी कहते हैं। इसके विपरीत, मुलायम चट्टानों व भंगुर (ब्रिटल) चट्टानों के लिए सिंगल शील्ड टीबीएम प्रयोग में लाई जाती है। इन दोनों के अलावा, रॉक में सुरंग निर्माण के लिए एक तीसरे प्रकार की शील्डेड टीबीएम का प्रयोग होता है जिसे ‘डबल शील्ड’ टीबीएम कहते हैं। हिमालय या आल्प्स जैसे युवा पहाड़ों में मिश्रित (कठोर एवं मुलायम चट्टानों की अलग-अलग परतों से बनी) प्रकार वाली चट्टानों के पाए जाने के कारण इनमें सुरंग निर्माण के लिए वर्तमान में, डबल शील्ड टीबीएम के प्रयोग को प्राथमिकता दी जाती है।

क्लोज़ शील्ड टीबीएम, मुख्यतः सॉफ्ट ग्राउंड (जो मिट्टी/ कंकड़ से बना होता है) में सुरंग की खुदाई के लिए अर्थ प्रेसर बैलेंसिंग (ईपीबी) व स्लरी शील्ड टीबीएम के नाम से प्रयोग में लाई जाती हैं।

सिंगल शील्ड या डबल शील्ड मशीनें, टनलिंग माध्यम को केवल पार्श्व (लैटरल) स्पोर्ट प्रदान करती हैं जबकि क्लोज़



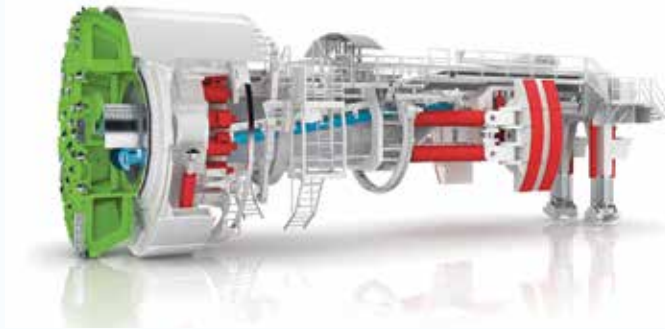
शील्डेड टीबीएम सिस्टम

शील्ड मशीनें पार्श्व (लैटरल) स्पोर्ट के साथ-साथ फेस स्पोर्ट भी प्रदान करती हैं।

उपर्युक्त विभिन्न प्रकार की टीबीएम का संक्षिप्त विवरण आगे दिया गया है :

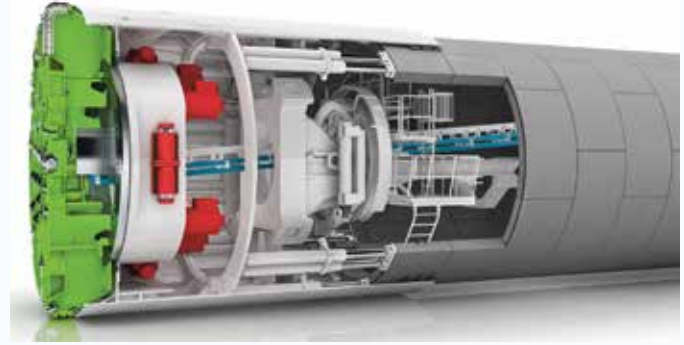
ग्रिपर टीबीएम या ओपेन टीबीएम : यह मशीन कठोर/ ठोस चट्टानों में खुदाई करने के लिए प्रयुक्त होती है। मशीन, दो या चार ग्रिपर प्लेटों का उपयोग करके सुरंग की दीवारों, जो कि कठोर चट्टानों की बनी होती हैं, पर दबाव डालकर एवं उसका सहारा लेते हुए आगे बढ़ने का प्रयास करती है। फिर हाइड्रोलिक सिलेंडर, कटर हेड को सुरंग के सामने की दीवार पर धकेल देते हैं और कटर, रॉक मास को पीसने (ग्राइंड) लगते हैं। एनएचपीसी की पार्वती-II परियोजना की 'हेड रेस सुरंग' में इसी प्रकार की टीबीएम से खुदाई का कार्य चल रहा है।

ग्रिपर या ओपेन टीबीएम से खुदाई के दौरान सुरंग में सभी प्रकार के परंपरागत रॉक स्पोर्ट जैसे रॉक बोल्ट, वायरमेस, शॉटक्रीट इत्यादि लगाए जा सकते हैं।



ग्रिपर टीबीएम/ओपेन टीबीएम

सिंगल शील्ड टीबीएम : इस टीबीएम का उपयोग मुलायम व भंगुर (ब्रिटल) चट्टानों में सुरंग निर्माण के लिए किया जाता है। ऐसी सुरंगों में खुदाई के साथ-साथ रॉक मास को आर्च आकार के कंक्रीट सेगमेंट से ढक दिया जाता है। इस टीबीएम में मशीन को आगे की तरफ बढ़ाने के लिए हाइड्रोलिक सिलेंडर, अंतिम स्थापित कंक्रीट सेगमेंट रिंग से रिएक्शन लेते हैं।

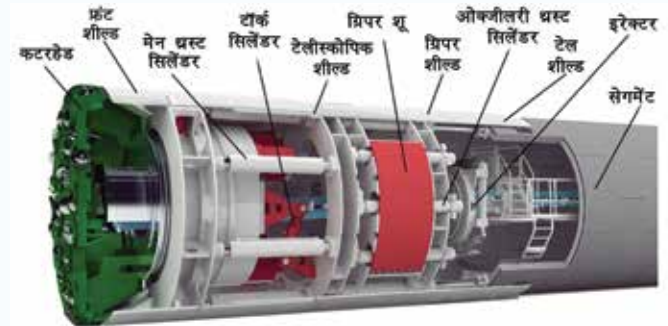


सिंगल शील्ड टीबीएम

डबल शील्ड टीबीएम : डबल शील्ड टीबीएम, सबसे उन्नत तकनीक वाली मशीन है जो कि मूलतः ग्रिपर टीबीएम एवं सिंगल शील्ड टीबीएम दोनों के मिले-जुले सिद्धांत पर काम करती है। अतः इन मशीनों को मिक्स ग्राउंड (मिश्रित प्रकार की चट्टानों) की खुदाई के लिए प्राथमिकता दी जाती है। चट्टानों की प्रकृति के अनुसार यह मशीन, ग्रिपर टीबीएम या सिंगल शील्ड टीबीएम के रूप में काम करने लगती है।

इस टीबीएम में मशीन को आगे की तरफ बढ़ाने के लिए हाइड्रोलिक सिलेंडर चट्टान की क्षमता के अनुरूप सुरंग की दीवारों (कठोर चट्टान से बनी हुई व अंतिम रूप से स्थापित) कंक्रीट सेगमेंट रिंग, दोनों से रिएक्शन लेते हैं।

इस मशीन में सबसे आगे फ्रंट शील्ड, फिर टेलीस्कोपिक शील्ड, ग्रिपर शील्ड और अंत में टेल शील्ड लगी होती है, जिनकी संयुक्त लम्बाई लगभग 15 मीटर होती है। मशीन के इस मुख्य भाग के पीछे कंक्रीट सेगमेंट होते हैं जिनके नीचे अन्य सहायक उपकरण, जैसे पावर सिस्टम, ग्राउटिंग सिस्टम, प्रोब ड्रिलिंग सिस्टम, सेगमेंट स्टोरेज



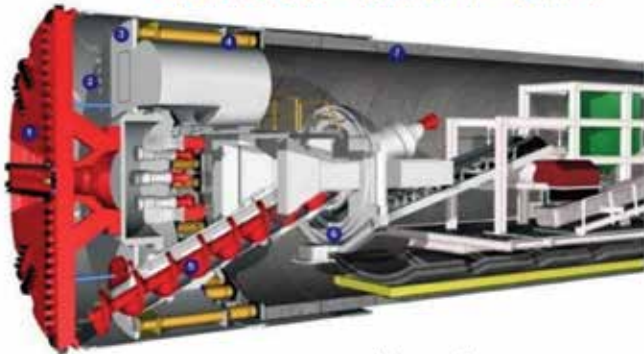
डबल शील्ड टीबीएम

सिस्टम इत्यादि होते हैं। यह मशीन कटर हेड से लेकर अंतिम कंक्रीट सेगमेंट तक शील्ड से ढकी रहती है और आगे बढ़ने की अवस्था में भी मशीन का कोई भाग असुरक्षित (बिना शील्ड के) नहीं रहता, इसी कारण इसे डबल शील्ड टीबीएम कहते हैं।

आजकल टनल फेस केमिकल ग्राउटिंग, प्रोब ड्रिलिंग, वाटर इंग्रेस मैनेजमेंट इत्यादि की सुविधा होने के कारण इन मशीनों को डबल शील्ड यूनिवर्सल टीबीएम के नाम से जाना जाता है। ऐसी मशीन एनएचपीसी की किशनगंगा परियोजना की 'हेडरेस सुरंग' में सफलतापूर्वक प्रयुक्त की जा चुकी है।

ईपीबी मशीन (अर्थ प्रेशर बैलेंसिंग मशीन) : इन मशीनों का उपयोग ऐसे सॉफ्ट ग्राउंड में सुरंग निर्माण के लिए किया जाता है जिसमें पानी की उपस्थिति पाई जाती है और जो स्वयं को संभालने की क्षमता नहीं रखता। इस मशीन में खुदाई के दौरान टनल फेस को 'उत्खनन चैम्बर' में इकट्ठा हुए मलवे (मक) के दबाव के द्वारा सहारा दिया जाता है और ग्राउंड दबाव को संतुलित किया जाता है। इसके साथ-साथ पीछे लगे कंक्रीट सेगमेंट, सुरंग की दीवारों पर क्षैतिज (लैटरल) दबाव प्रदान करते हैं और मशीन को आगे बढ़ाने के लिए रिएक्शन प्रदान करते हैं।

अर्थ प्रेशर बैलेंसिंग मशीन

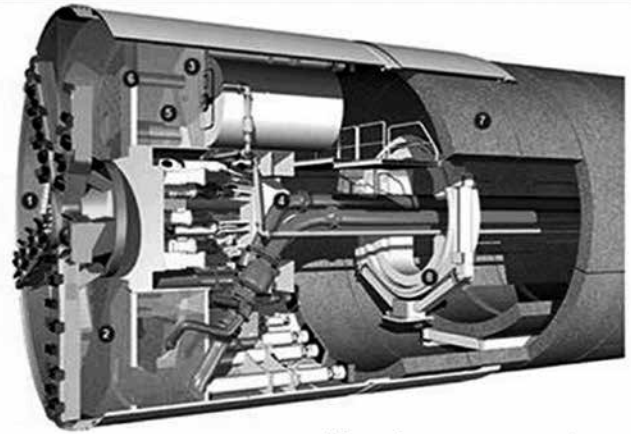


- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1- कटिंग व्हील | 2- एक्सकैवेशन चैम्बर |
| 3- प्रेशर बल्कहेड | 4- थ्रस्ट सिलेंडर |
| 5- ऑगर कन्वेयर | 6- इरेक्टर |
| | 7- लाइनिंग सेगमेंट |

ईपीबी टीबीएम

इन मशीनों का उपयोग मुख्यतः रेल/मेट्रो सुरंगों, महानगरीय सब-वे सिस्टम, हाइवे सुरंगों और उन परियोजनाओं में होता है जहां सुरंग को वाटर टेबल के नीचे स्थित आंशिक या पूर्ण रूपेण मिट्टी से बने माध्यम में बनाया जाना होता है। दिल्ली मेट्रो की सुरंगों में इन्हीं मशीनों का उपयोग हुआ है।

स्लरी शील्ड टीबीएम : इस टीबीएम में टनल फेस को 'उत्खनन चैम्बर' में दबावयुक्त बेंटोनाइट स्लरी भरकर सहारा दिया जाता है। स्लरी शील्ड टीबीएम का प्रयोग बहुत कम होता है।



- | | | |
|---------------------|----------------------|------------|
| 1- कटिंग हेड | 2- एक्सकैवेशन चैम्बर | 3- बल्कहेड |
| 4- स्लरी फीड लाइन | 5- एयर कुशन | 6- दीवार |
| 7- सेगमेंटल लाइनिंग | 8- सेगमेंट | |

स्लरी टीबीएम

टीबीएम की कार्यक्षमता को प्रभावित करने वाले कारक

टनल बोरिंग मशीन की प्रभावशीलता और संचालन पर प्रभाव डालने वाले कई कारक होते हैं। इनमें सुरंग का डिजाइन, चट्टानों की प्रकृति, ड्रिलिंग माध्यम का भू-विज्ञान और उसमें पानी की उपस्थिति, कार्य करने का समय, श्रम नियम, मशीन की दक्षता, प्रबंधन नीति महत्वपूर्ण हैं। इन सभी कारकों में ड्रिलिंग माध्यम का भू-विज्ञान एवं चट्टानों की विशेषताएं सबसे महत्वपूर्ण गैर यांत्रिक कारक हैं। टीबीएम की कार्यक्षमता को प्रभावित करने वाले यांत्रिक एवं गैर यांत्रिक कारकों को नीचे दी गई सारणी में दर्शाया गया है:

टीबीएम की कार्यकुशलता को प्रभावित करने वाले कारक

चट्टान से संबंधित कारक	मशीन से संबंधित कारक
<ul style="list-style-type: none"> चट्टानों में उपस्थित दरारें, उनकी निरंतरता आवृत्ति, दरारों का अभिविन्यास चट्टानों की संरंधता चट्टानों के ड्रिल होने की क्षमता (ड्रीलेबिलिटी) चट्टानों की कठोरता व घनत्व चट्टानों का खुरदुरापन (अबरेसिवनेस) चट्टानों में उपस्थित तनाव 	<ul style="list-style-type: none"> प्रत्येक कटर द्वारा लगाए जाने वाला थ्रस्ट <ul style="list-style-type: none"> ● कटर के किनारों का भोथरापन (बलटनेस)। ● कटर स्पेसिंग एवं उसका व्यास आघूर्ण (टोर्क) क्षमता एवं प्रति मिनट रोटेशन बड़े चट्टान खंडों को संभालने की मशीन की क्षमता चट्टानों पर कटर के प्रहार और उससे उत्पन्न कंपनी के खिलाफ मशीन की सामान्य दृढ़ता कटर हेड का व्यास एवं उसकी वक्रता

चट्टानों में सुरंग निर्माण के संबंध में मशीन के चयन एवं कटर के डिजाइन के लिए चट्टान के भौतिक/ इंजीनियरिंग गुणों की पूर्व जानकारी आवश्यक होती है। इन गुणों को प्रयोगशाला में चट्टानों के परीक्षण से पता लगाया जाता है। इससे सुरंग निर्माण के समय मशीन के कार्य पर चट्टानों का क्या प्रभाव होगा, इसका आंकलन कर लिया जाता है। टीबीएम के चयन के लिए चट्टानों (ड्रिलिंग माध्यम) के जिन महत्वपूर्ण गुणों का पता लगाने के लिए प्रयोगशाला में परीक्षण किया जाता है वे निम्नवत हैं :

- यूनीएक्सियल कंप्रेसिव स्ट्रेन्थ: चट्टान की किसी विशेष दिशा में दबाव क्षमता का परिमाण
- चट्टानों का घनत्व: चट्टान के भारीपन का परिमाण
- ड्रिलिंग रेट इंडेक्स: चट्टान की छिद्रण क्षमता का परिमाण

- ब्रिटलनेस इंडेक्स: चट्टान की भंगुरता का परिमाण
- सीवेरस जे वैल्यू: चट्टान के सतह की कठोरता का परिमाण
- करचर (Cercher) अब्रेसिविटी इंडेक्स: डिस्क कटर की कार्यकुशलता का परिमाण

उपर्युक्त सभी पैरामीटर, चट्टानों में टीबीएम से होने वाली ड्रिलिंग को प्रभावित करते हैं। इन्हीं गुणों में से एक अर्थात् 'चट्टानों का घनत्व' इस कारण से भी बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि यह मशीन के एक्सवेटर की मलवे को धारण करने की क्षमता पर प्रभाव डालता है। यदि चट्टान का घनत्व अधिक होगा, तो इकाई क्षेत्रफल का रॉक मास भी अधिक होगा और फिर इस रॉक मास की खुदाई से उत्पन्न मलवे (मक) को संभालना भी मुश्किल होगा।

टीबीएम से सुरंग निर्माण के फायदे और नुकसान

यद्यपि टीबीएम द्वारा सुरंग निर्माण की तकनीक आज के युग की सबसे आधुनिकतम तकनीकों में से एक है, पर इसके फायदे और नुकसान दोनों हैं। टीबीएम तकनीक की सफलता मुख्यतः ड्रिलिंग माध्यम (चट्टान या मिट्टी) की उचित जानकारी एवं उसके अनुरूप उपयुक्त मशीन और कटिंग उपकरणों के चुनाव पर निर्भर करती है। ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग तरीकों की तुलना में टीबीएम से सुरंग निर्माण करने के निम्नलिखित फायदे हैं:

- टीबीएम से सुरंग निर्माण के दौरान कार्य क्षेत्र का वातावरण ड्रिल और ब्लास्ट तकनीक की तुलना में ज्यादा सुरक्षित और अनुकूल होता है।
- टीबीएम से खुदाई के दौरान जमीन में कंपन कम से कम होता है, अतः ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग की तुलना में खुदाई किए जा रहे रॉक मास का नुकसान भी न्यूनतम होता है। परिणामस्वरूप, चट्टान (रॉक मास) को सहारा देने का खर्च भी कम हो जाता है।
- ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग जैसी अन्य तकनीकों के विपरीत, टीबीएम से सुरंगों की खुदाई के समय धूल, धुंआ इत्यादि का उत्सर्जन नगण्य होता है। अतः ऐसी सुरंगों में वायु संचार की जरूरत भी कम पड़ती है।

- ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग तकनीक के विपरीत टीबीएम से सुरंग खुदाई के दौरान एक समान आकार वाले मलवे (मक) का उत्पादन होता है जिसे बिना किसी बाधा के लगातार सुरंग से बाहर स्थानांतरित कर दिया जाता है।
- टीबीएम की खुदाई में श्रमिक खर्च कम होता है और इसका निष्पादन एवं प्रगति दर बहुत अधिक होता है (विशेषकर सॉफ्ट ग्राउंड में)।
- टीबीएम ड्रिलिंग में ध्वनि प्रदूषण कम होता है और खुदाई का कार्य निरंतर चल सकता है। अतः इस कार्य को मानवीय हस्तक्षेप के बिना कंप्यूटर की मदद से स्वचालित रूप से किया जा सकता है।
- हिमालय जैसी पर्वतमालाओं में सतह से अत्यधिक गहराई में और लंबी सुरंगों के निर्माण में टीबीएम अत्यधिक उपयोगी है।
- टीबीएम की खुदाई में कार्य लगातार होता रहता है, अतः शहरी क्षेत्रों में सुरंग निर्माण के लिए ये मशीनें सर्वश्रेष्ठ विकल्प हैं।

उपर्युक्त फायदों के विपरीत टीबीएम टनलिंग की कुछ खामियां भी हैं, जैसे—

- टीबीएम टनलिंग का प्रमुख नुकसान अग्रिम लागत (अपफ्रंट कॉस्ट) है। कनवेयर बेल्ट, रेल, स्लरी को अलग करने वाला उपकरण, स्लरी पाइपलाइन जैसे टीबीएम के सहायक उपकरणों की आवश्यकता के कारण टीबीएम से सुरंग निर्माण महंगा होता है। केवल मशीन की कीमत ही लगभग 250–300 करोड़ होती है।
- टीबीएम कटर, जो कि सबसे महंगा उपकरण होता है, उसकी परियोजना स्थल पर उपलब्धता बनाए रखना काफी महंगा पड़ता है। ऐसा देखा गया है कि सामान्य स्थिति में औसत मजबूती वाली चट्टानों (क्लास-3) में टीबीएम से प्रति कटर, कम से कम 30–35 मीटर सुरंग की खुदाई हो जाती है जबकि, कठोर चट्टानों में प्रति कटर, अधिकतम 1 मीटर लम्बाई की ही खुदाई संभव हो पाती है।

- टीबीएम से सुरंग की खुदाई का खर्च, डीबीएम से खुदाई करने पर होने वाले खर्च की तुलना में 4 से 6 गुना अधिक होता है।
- टीबीएम और उसके घटकों का परिवहन भी काफी मुश्किल होता है।
- छोटी सुरंगों के लिए टनल बोरिंग मशीनों का उपयोग महंगा पड़ता है।

भारत में टीबीएम का प्रयोग

टीबीएम उत्खनन के फायदों को देखते हुए भारत में अवसंरचना विकास एवं जल विद्युत परियोजनाओं के विकास के लिए टीबीएम बेहद उपयोगी सिद्ध हो सकती है। इस तकनीक में श्रम की बचत तो होती ही है, निर्माण की गति भी तेज होती है और साथ ही साथ कार्य की गुणवत्ता भी बहुत बढ़ जाती है। अतः आज देश में हाइड्रो पावर, रेल एवं सड़क यातायात के लिए लंबी सुरंगों की खुदाई के लिए टीबीएम का प्रयोग किया जा रहा है।

भारत में टीबीएम, शहरों के अंदर विशेषकर राजधानी दिल्ली की मेट्रो रेल सुरंगों के निर्माण में बहुत प्रभावशाली सिद्ध हुई हैं जबकि हाइड्रोइलैक्ट्रिक परियोजनाओं की सुरंगों के संबंध में इनका मिश्रित अनुभव रहा है। मेट्रो सुरंगों में टीबीएम की सफलता का मुख्य कारण, सॉफ्ट एकरूपता ड्रिलिंग मीडियम है जिसके अनुरूप ही ईपीबी प्रकार की मशीनें बनाई गई हैं। इसके विपरीत, हिमालय जैसे पर्वतीय क्षेत्रों में टीबीएम का सफलता प्रतिशत संतोषजनक नहीं है। इन क्षेत्रों में ड्रिलिंग मीडियम और टोपोग्राफी/ टेक्टोनिक सेटअप टीबीएम के लिए चुनौती प्रदान करते हैं। हिमालयी क्षेत्रों में ड्रिलिंग मीडियम सामान्यतः विषम होता है, अर्थात् वह कठोर और सॉफ्ट चट्टानों के अनियमित क्रम, जटिल भौगोलिक संरचना, चट्टानों में पाई जानी वाली तमाम प्रकार की कमजोरियों एवं कभी-कभी जल जमाव से युक्त होता है। क्योंकि वे क्षेत्र, जहां से सुरंग गुजरती है, सुदूर, बीहड़ और दुर्गम होते हैं, अतः यहां या तो भू-वैज्ञानिक अन्वेषण जैसे ड्रिलिंग, ड्रिपिंग, यथास्थान रॉक मैकेनिक टेस्टिंग इत्यादि हो नहीं पाते और यदि कुछ सीमित स्थानों पर ड्रिलिंग संभव हो भी पाती है तो, ड्रिलिंग अन्वेषण तकनीकों की सीमाओं के कारण सुरंग के संरेखण के साथ उप-सतही

भू-वैज्ञानिक तथ्यों और जियो-हाइड्रोलोजिकल डाटा की पर्याप्त जानकारी प्राप्त नहीं हो पाती। परिणामस्वरूप, इन तथ्यों की पूर्व जानकारी के बिना ऐसे मीडियम में खुदाई के लिए टीबीएम मशीनों (ओपेन/शील्डेड), कटर के प्रकार इत्यादि का सही चुनाव मुश्किल काम होता है। यदि सुरंग निर्माण के लिए टीबीएम का गलत चुनाव किया गया और साथ-साथ मशीन का संचालन भी उचित ढंग से न किया गया तो अंत में सुरंग की खुदाई को यथा निर्धारित समय से और पूर्व अनुमानित लागत में पूरा कर पाना संभव नहीं हो पाता। परंतु, आज अत्याधुनिक भू-भौतिकी तकनीकें जैसे रेसिस्टिविटी इमेंजिंग, टाइम डोमेन इलेक्ट्रो-मैग्नेटिक और जीपीआर प्लस जैसी विधियां मौजूद हैं, जिनकी सहायता से हम काफी हद तक उप-सतही भू-विज्ञान का आंकलन कर सकते हैं, जो सही मशीन के चुनाव में मददगार साबित होता है। इसके अलावा, सुरंग की खुदाई के दौरान भी 'टीएसपी' जैसी तकनीकों के सहारे टनल फेस से लगभग 100 मीटर आगे की जानकारी प्राप्त की जा सकती है। अतः जल विद्युत परियोजनाओं के अन्वेषण चरण/ निर्माणाधीन चरण में लंबी सुरंगों की जहां टीबीएम या डीबीएम से खुदाई प्रस्तावित है अथवा चल रही है, उसके साथ ही उप-सतही भू-विज्ञान का आंकलन करने के लिए भू-भौतिकी तकनीकों का व्यापक प्रयोग करना चाहिए।

अभी तक देश में जिन महत्वपूर्ण जल विद्युत परियोजनाओं में टीबीएम का उपयोग हुआ है या किया जा रहा है, उनका वर्णन निम्नवत है:

दुलहस्ती जल विद्युत परियोजना: जम्मू व कश्मीर के किश्तवाड़ जनपद में स्थित दुलहस्ती परियोजना (390 मेगावाट) की लगभग 10 कि.मी. लंबी हेड रेस सुरंग (7.7 मीटर व्यास) के 6.75 कि.मी. अपस्ट्रीम भाग, जिसे मुख्यतः कठोर और अत्यधिक अपघर्षक क्वार्टजाइट चट्टानों से होकर गुजरना था, की खुदाई 8.3 मीटर व्यास वाली ओपेन शील्ड ग्रिपर टाइप हार्ड रॉक टीबीएम से प्रस्तावित थी। टीबीएम द्वारा दुल बांध की तरफ से सन् 1999 में सुरंग की खुदाई शुरू हुई। परंतु खुदाई के दौरान कई स्थानों पर टनल फेस में उच्च हाइड्रोस्टेटिक दबाव वाले परिरुद्ध जलदायी के साथ संबद्ध 2-3 मीटर मोटे मल्टीपल शीयर जोन के पंचर होने पर लगभग 1000 लीटर/सेकेंड से

अधिक की दर से सिल्टयुक्त पानी निकलने से खुदाई के काम में बार-बार रुकावटें आ रही थी। अंत में जून, 1999 में आरडी 2863 मीटर पर टनल फेस से सिल्ट/ मिट्टी युक्त तेज जल प्रवाह (900 लीटर/ सेकेंड) का सामना होने पर टीबीएम द्वारा आगे की खुदाई का काम संभव नहीं हो सका और मशीन, सिल्टयुक्त मलवे (लगभग 5000 घनमीटर) के नीचे अपने बैकअप असेंबली समेत पूर्ण रूप से दब गई। इसके उपरांत, लगभग 8 महीने तक टीबीएम के ऊपर से मलवे को हटाने एवं सुरंग के ट्रीटमेंट का काम चलता रहा। टीबीएम को हुए भारी नुकसान एवं उसकी मरम्मत पर होने वाले अत्यधिक खर्च का आंकलन कर फरवरी, 2000 में यह निर्णय लिया गया कि मशीन को इसी स्थान (आरडी ± 2863 मी.) पर छोड़ दिया जाए। इसके बाद टीबीएम को छोड़कर सुरंग के शेष भाग (3.89 कि.मी.) को भी ड्रिल और ब्लास्ट जैसी परंपरागत तकनीक से पूरा किया गया। (स्रोत: टीएआई जर्नल, वाल्यूम 7, जन.-2018, पेज 22/ पैरा # 3)

पार्वती-II जल विद्युत परियोजना: हिमाचल प्रदेश के कुल्लू जनपद में स्थित एनएचपीसी लिमिटेड की पार्वती-II परियोजना (800 मेगावाट) की हेड रेस सुरंग (31.52 कि. मी. लंबाई, 6 मीटर व्यास) के 7.2 कि.मी. लंबे फेस-4 का निर्माण कार्य मई, 2004 से 6.8 मीटर व्यास वाली ओपेन (अनशील्ड/ ग्रिपर) टाइप हार्ड रॉक टीबीएम से किया जा रहा है। खुदाई के दौरान इस सुरंग में भी दुलहस्ती जैसी दुर्घटना का सामना करना पड़ा था, जब नवम्बर, 2006 में लगभग 900 मीटर ओवरबरडेन कवर के नीचे स्थित शीयर्ड/फॉलटेड क्वार्टजाइट चट्टानों को सुरंग निर्माण के लिए ड्रिल करते समय 120 लीटर/ सेकेंड से अधिक की दर से सैंड और सिल्टयुक्त पानी का रिसाव होने लगा। टनल फेस से सैंड और सिल्ट का इतना अधिक (>7500 घनमीटर) मलवा निकला कि टीबीएम उसके नीचे दब गई (स्रोत: टीएआई जर्नल, वाल्यूम 7, जन.-2018, पेज 22/ पैरा 3)। इसके बाद काफी प्रयासों के फलस्वरूप हालांकि मशीन को मलवे से हटा लिया गया परन्तु वर्ष 2015 के अंत तक या तो खुदाई का कार्य बंद रहा या बहुत धीमी गति से हुआ। अनेक वर्षों तक किए गए प्रयासों के फलस्वरूप टीबीएम से खुदाई का कार्य अक्टूबर, 2015 में पुनः शुरू

हुआ, जो कि धीरे-धीरे तमाम प्रकार की कठिनाइयों का सामना करते हुए आज भी जारी है। अभी टीबीएम भाग वाली लगभग 970 मीटर सुरंग की खुदाई शेष है।

तपोवन-विष्णुगाड़ जल विद्युत परियोजना: उत्तराखंड के चमोली जनपद में एनटीपीसी द्वारा बनाई जा रही तपोवन-विष्णुगाड़ जल विद्युत परियोजना (520 मेगावाट) की 12.1 कि.मी. लंबी हेड रेस सुरंग के 8.6 कि.मी. भाग की खुदाई डबल शील्ड टीबीएम द्वारा की जा रही है। सुरंग की लगभग 5.9 कि.मी. खुदाई पूरी होने के बाद मशीन का एक बड़े फाल्ट जोन से सामना हुआ और इस दौरान बड़े-बड़े चट्टानी टुकड़ों के मशीन शील्ड पर गिरने से उसको काफी नुकसान हुआ और टीबीएम इन्हीं चट्टान के टुकड़ों के नीचे दब गई। इसके उपरांत, ड्रिलिंग एवं ब्लास्टिंग तकनीक से एक बाईपास सुरंग बनाकर, उसके द्वारा मशीन के ऊपर जमा मलवे को हटाया गया और नीचे दबी हुई टीबीएम को निकाला गया। फिर टीबीएम के क्षतिग्रस्त भाग की मरम्मत कर उसी मशीन से वर्ष 2014 में सुरंग में खुदाई का कार्य पुनः शुरू किया गया। बाद में भी, अनेक बार तकनीकी/ गैर-तकनीकी/ भू-वैज्ञानिक चुनौतियों के कारण खुदाई का कार्य बंद करना पड़ा। अभी भी सुरंग का निर्माण कार्य जारी है, परंतु प्रगति बहुत संतोषजनक नहीं है।

किशनगंगा जल विद्युत परियोजना: जम्मू व कश्मीर के बांडीपोरा जिले में स्थित एनएचपीसी की किशनगंगा परियोजना का निर्माण कार्य वर्ष 2018 में पूरा हो गया था। इस परियोजना की लगभग 23 कि.मी. लंबी हेड रेस सुरंग के 14.73 कि.मी. भाग की खुदाई डबल शील्ड यूनिवर्सल हार्ड रॉक टीबीएम द्वारा सफलतापूर्वक बिना किसी विशेष रुकावट के सम्पन्न की गई। आज, किशनगंगा सुरंग, जो कि भारत में उच्च ओवरबर्डेन कवर (अधिकतम कवर > 1 कि.मी.) के नीचे जटिल भू-वैज्ञानिक (हार्ड और साफ्ट चट्टानों के क्रम) में बनी सबसे लंबी सुरंगों में से एक है और देश में सुरंग निर्माण के क्षेत्र में टीबीएम की सफलता का उदाहरण मानी जाती है।

उपर्युक्त परियोजनाओं के अतिरिक्त टीएचडीसी की

विष्णुगाड़-पीपलकोटी एवं सीवीपीपी लिमिटेड की पकलदुल जल विद्युत परियोजनाओं में विशिष्ट एवं जटिल भू-वैज्ञानिक संरचनाओं से गुजरने वाली हेड रेस सुरंगों के एक बहुत बड़े भाग की खुदाई भी टीबीएम से ही प्रस्तावित है। यह एक चुनौती भरा कार्य है और इनकी सफलता काफी हद तक हिमालयन क्षेत्र में टीबीएम की उपयोगिता को सिद्ध करेगी।

निष्कर्ष

सुरंगों के निर्माण में टीबीएम का उपयोग सबसे आधुनिकतम और वैज्ञानिक विधा है, पर इसकी सफलता बहुत कुछ खुदाई के माध्यम (सबसरफेस/ उप-सतही भू-विज्ञान) का सही पूर्व आंकलन एवं उसके अनुरूप मशीन के सही चुनाव पर निर्भर करती है। इसके अलावा, मशीन का समय पर अनुरक्षण, इसके भागों की समय पर उपलब्धता, आपरेटर की कार्य दक्षता, आदि भी सफलता के महत्वपूर्ण कारक हैं। इस तकनीक में प्रारम्भिक निवेश/ खर्च बहुत अधिक होता है पर सुरंग की लंबाई की दृष्टि से देखें तो लंबी सुरंगों (> 2 कि.मी.) के मामले में अन्य तकनीक की तुलना में टीबीएम से खुदाई का खर्च अंततः कम पड़ता है।

भारत के लगभग सम्पूर्ण भौगोलिक क्षेत्रों में फैली टीबीएम परियोजनाओं जैसे दिल्ली मेट्रो, बंगलोर मेट्रो, श्रीसेलम लेफ्टबैंक कैनाल सुरंग और बाम्बे-मलाबार पहाड़ी सुरंग इत्यादि में टीबीएम ने सुरंग खुदाई के क्षेत्र में जहां सफलता के नए कीर्तिमान बनाए वहीं हिमालयी क्षेत्र इसके लिए आज भी प्रमुख चुनौती बना हुआ है। यद्यपि, अभी तक के आंकड़ों के आधार पर हम दावे से यह नहीं कह सकते कि हिमालय में सुरंग निर्माण में टीबीएम बहुत उपयोगी है पर हम यह आशा कर सकते हैं कि समय के साथ विकसित हो रही मशीनी (टीबीएम) तकनीक एवं उपलब्ध आधुनिक भू-भौतिकी अन्वेषण तकनीकों का व्यापक प्रयोग करने पर यह (टीबीएम) भविष्य में हिमालयी क्षेत्रों में सुरंग निर्माण के लिए सबसे फायदेमंद एवं सफल साधन/ तकनीक सिद्ध होगी।



राष्ट्रभाषा का प्रचार करना मैं राष्ट्रीयता का अंग मानता हूँ

- डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

वैश्विक समिट कोप-13

गौरव कुमार, उप महाप्रबंधक (पर्यावरण)

राजीव रंजन प्रसाद, वरिष्ठ प्रबंधक (पर्यावरण)

पर्यावरण एवं विविधता प्रबंधन विभाग, निगम मुख्यालय

प्रवासी जीव-जगत पर केंद्रित वैश्विक समिट कोप 13 गांधीनगर, गुजरात में आयोजित की गई थी। इस समिट में एनएचपीसी लिमिटेड ने प्रतिभागिता की तथा पर्यावरण संरक्षण और संवर्धन को लेकर किए जा रहे निगम के प्रयासों को देशी-विदेशी आगंतुकों के समक्ष प्रस्तुत किया। एनएचपीसी के स्टॉल पर पर्यावरण प्रबंधन से जुड़े कार्यों के सचित्र पोस्टर लगाए गए, जिनमें जैव-विविधता संरक्षण, विलुप्त होने वाले जीवों के संरक्षण से संबंधित कार्यों, जलागम क्षेत्र के लिए किए गए उपचारात्मक कदमों, निक्षेप प्रबंधन, मत्स्य प्रबंधन आदि को प्रदर्शित किया गया था। स्टॉल पर डॉक्यूमेंट्री फिल्म चलाकर निगम की पर्यावरण हितैषी छवि को उजागर किया गया। इस अवसर पर, प्रवासी जीव-जगत पर केंद्रित कार्यों, मॉडलों तथा तस्वीरों को, देश की विभिन्न संस्थाओं, वन विभागों, एनजीओ आदि के द्वारा लगाई गई प्रदर्शनी में प्रस्तुत किया गया था। कुछ प्रमुख प्रस्तुतियों पर चर्चा इस विमर्श के साथ महत्वपूर्ण है कि मनुष्यों ने प्राणी-जगत को आज किस स्थिति में पहुंचा दिया है? हम कैसे प्रकृति और पर्यावरण का संरक्षण कर सकते हैं?



(क) सारस- जिसने दुनिया को पहली कविता दी

प्रदर्शनी में एक स्टाल पर सारस पक्षी के आकर्षक चित्र प्रस्तुत किए गए थे। सारस अर्थात् वह पक्षी जिसके कारण

दुनिया की पहली कविता अस्तित्व में आई थी। महर्षि वाल्मीकि ने शिकार के कारण मारे गए सारस के जोड़े से द्रवित होकर लिखा था - "मा निषाद प्रतिष्ठांत्वमगमः शाश्वतीः समाः। यत् क्रौंचमिथुनादेकं वधीः काममोहितम्।" अर्थात् 'हे निषाद, तुझे कभी शांति न मिले। तूने इस काम क्रीडा में रत क्रौंच के जोड़े की, बिना किसी अपराध, हत्या कर दी।

'प्रतीत होता है मानो महर्षि वाल्मीकि ने भविष्य देख लिया था। विकसित होने का दंभ भरते हुए हमने क्रौंच के साथ-साथ न जाने क्यों और कितने पक्षी मार दिए...और अब हम स्वयं टाईम बम पर बैठे नए समय के डायनासोर हैं।

इसमें अच्छी खबर यह है कि धरती पर सारस की सर्वाधिक उपस्थिति हमारे देश भारत में है इसीलिए इनके संरक्षण संवर्धन का दायित्व बढ़ जाता है। दुनिया में सबसे ऊंचा उड़ने वाला पक्षी सारस है, इसे किसानों का मित्र भी माना जाता है। लगभग 12 किलो वजन वाले सारस की लंबाई 1.6 मीटर तथा जीवनकाल पैंतीस से अस्सी वर्ष तक होता है। सारस वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की अनुसूची में दर्ज हैं। दुनियाभर में सारस पक्षियों की अनुमानित संख्या आठ हजार है, जो कि दलदली क्षेत्रों में पाए जाने वाले घास के ट्यूबर्स, कृषि खाद्यान्न, छोटी मछलियां, कीड़े-मकौड़े, छोटे सांप, घोघें, सीपी आदि पर निर्भर रहते हैं (स्रोत: बीबीसी हिंदी)। भारतीय साहित्य में सारस को प्रेम और समर्पण का प्रतीक माना जाता है। इसका मूल कारण इस पक्षी की जीवन शैली है। वस्तुतः यह पक्षी जीवनकाल में केवल एक बार जीवन साथी चुनता है। जोड़ा बनाने के बाद सारस युगल पूरे जीवन भर साथ रहते हैं। किसी कारण एक साथी की मृत्यु हो जाए तो दूसरा खाना-पीना बंद कर देता है जिससे प्रायः उसकी भी मृत्यु हो जाती है।

कल्पना कीजिए कि यदि पक्षी हमारी दुनिया का हिस्सा न रहें, तब हम कितनी बेरंग धरती के वासी हो जाएंगे? प्रवासी जीव-जगत पर केंद्रित इस वैश्विक समिट 'काप-13' में प्रतिभागिता करते हुए सारस के संरक्षण में लगे एक समूह से कुछ तस्वीरें प्राप्त हुईं, जिसे इस उद्देश्य से साझा किया जा रहा है कि इनके सम्मोहन में हमें महर्षि वाल्मीकि का श्लोक स्मरण हो और हम नए समय के शापित निषाद न बनें।



(ख) टिड्डियों के झुंड से असंख्य बाज

बाज को कभी-कभार ही देखा गया है। यह अप्रतिम शिकारी पक्षी लंबी-लंबी यात्राएं करता है, इस तथ्य से कमोबेश कम लोग ही वाकिफ हैं। नागालैण्ड राज्य में इनकी बड़ी तादात देखी जा सकती है। इस समिट में नागालैण्ड वन विभाग के स्टाल पर फ़ैल्कन यानि बाज की महत्वपूर्ण जानकारीयां उपलब्ध कराई गई थी। नागालैण्ड में आगंतुक अमूर फाल्कन मूलतः रूस के साइबेरिया क्षेत्र का निवासी है जो नवंबर में बर्फबारी के ठीक पहले अनुकूल मौसम और भोजन की तलाश में भारत होते हुए अफ्रीका निकल जाते हैं। नागालैण्ड इन प्रवासी बाजों का मुख्य ठिकाना है। वन विभाग के अधिकारियों ने बताया कि पहले इन प्रवासी बाजों के नागालैण्ड पहुंचते ही बड़ी संख्या में शिकार आरम्भ हो जाता था। समय के साथ जागरूकता आई है और अब इनका स्वागत-संरक्षण कार्य हो रहा है। ये बाज औसतन एक माह में लगभग बाईस हजार किलोमीटर से अधिक की दूरी तय कर लेते हैं। ये प्रवासी, इतनी अधिक संख्या में नागालैण्ड आते हैं कि पूरा आकाश ढक लेते हैं और असंख्य टिड्डियों के झुंड के समान लगते हैं।



बाज एक शिकारी पक्षी है जो लगभग साढ़े तीन सौ कि. मी. प्रति घंटे से भी अधिक गति से उड़ सकता है। इस मांसाहारी पक्षी का जीवनकाल लगभग सत्रह वर्ष का होता है। बाज केवल आसमान का सबसे तेज ही नहीं अपितु धरती पर सबसे तेज दौड़ने वाला पक्षी माना जाता है। बाज यूनाईटेड अरब अमीरात का राष्ट्रीय पक्षी है, साथ ही शिकागो शहर द्वारा भी इसे सिटी बर्ड घोषित किया गया है। द्वितीय विश्व युद्ध में कबूतरों द्वारा भेजे जाने वाले संदेशों को रोकने के लिए बाज का इस्तेमाल किया जाता था।

नागालैण्ड वैसे भी अनुपम और अतुलनीय है लेकिन इसकी सर्वाधिक विशेषता यह है कि यहां के निवासियों का अपनी संस्कृति और पहचान से अटूट प्यार व लगाव है। समय के साथ सब कुछ बदलता है, परंपरागत कला और पहनावा भी प्रभावित होता है लेकिन यह बदलाव कैसा होना चाहिए नागा लोगों से सीखना चाहिए। आधुनिक संगीत के प्रति नागा लोकजीवन का झुकाव है तो उन्होंने परंपरागत वाद्यों से ही नई धुनें निकालना सीख लिया। जीवन शैली बदलाव की दिशा तय करने लगी तो बांस से बनने वाली कलाकृतियां शहरों के सामने आईना रखने लगी। नागालैण्ड के स्टाल पर केवल बाज पक्षी की जानकारी नहीं अपितु इस क्षेत्र की संस्कृति की झलक भी देखने को मिली। बदलाव का अर्थ अपनी पहचान मिटा देना हरगिज नहीं होता.... इस तथ्य को साकार करता है – शानदार, बेमिसाल नागालैण्ड।

(ग) लक्षद्वीप स्टाल: पर्यावरण पर मनभावन पेंटिंग

समिट कोप-13 में अन्य कार्यक्रमों के अतिरिक्त पर्यावरण के लिए काम करने वाली विभिन्न संस्थाओं/ एजेंसियों/ पीएसयू और एनजीओ के कार्यों का भी प्रदर्शन किया गया था। एक प्रभावित करने वाला स्टाल, वन विभाग लक्षद्वीप का था। लक्षद्वीप, अरब सागर में अवस्थित 36 द्वीपों वाला, भारत का एक केंद्र शासित प्रदेश है। जनसंख्या के मामले में यह भारत का सबसे छोटा केंद्र शासित प्रदेश है। इसकी राजधानी करावती है। यहां का प्रशासन भारत सरकार द्वारा नियुक्त प्रशासक द्वारा देखा जाता है। यह प्रदेश लगभग 32 वर्ग किमी में फैला हुआ है। यहां की लगभग 97 प्रतिशत आबादी मुस्लिम समुदाय की है (स्रोत: विकीपीडिया हिंदी)।



लक्षद्वीप वन विभाग के स्टाल पर पर्यावरण जागरूकता प्रसारित करने के लिए फोटोग्राफ के स्थान पर अलग ही रचनात्मकता का सहारा लिया गया था। यहां लक्षद्वीप के पर्यावरण पर केंद्रित पेंटिंग प्रदर्शित की गई थी। ये पेंटिंगें न केवल प्रदर्शनी को आकर्षक बना रही थी बल्कि देखने वालों को लक्षद्वीप का पर्यावरण समझने और उसके संरक्षण के लिए प्रतिबद्ध होने के दृष्टिगत बाध्य भी कर रही थी। पेंटिंगों को देखकर समझा जा सकता था कि कैसे अरब सागर में केरल के समुद्र तट से चार सौ कि. मी. तक विशाल समुद्र एक तरणताल जैसा लगता है। प्रवाल की चट्टानों ने लक्षद्वीप समूह के पश्चिमी किनारे को सुंदर झीलों में परिवर्तित कर दिया है। यहां साफ, स्वच्छ नीले जल में मूंगे की चट्टानों व समुद्री जीवों,

जलीय जन्तु, पौधे और रंग-बिरंगी मछलियों की सुंदर चित्ताकर्षक झांकी देखने को मिलती है। लक्षद्वीप देश का एकमात्र शैलमाला द्वीप है। यहां पर दूर-दूर तक चांदी की तरह चमचमाते बालू के किनारे तथा नारियल के वृक्ष की सघन कतारें हैं। ज्ञातव्य है कि लक्षद्वीप लगभग 36 द्वीपों की शृंखला का नाम है, इनमें परस्पर कई मीलों का अंतर है। लक्षद्वीप के केवल दस द्वीपों में ही जन-जीवन है। मिनीकाय द्वीप सबसे बड़ा द्वीप है और इसके समीप सबसे बड़ा समुद्र तल है। इसे महिला द्वीप भी कहा जाता है, क्योंकि यहां का समाज मातृ-सत्तात्मक प्रणाली पर संचालित है।

(घ) माउस डियर: जीवित जीवाश्म

तेलंगाना वन विभाग ने प्रदर्शनी में एक ऐसे जीव के विषय में जानकारी प्रदर्शित की थी जिसे जीवित जीवाश्म भी कहा जा सकता है। वे जीव जो आज से लाखों वर्ष पहले इस पृथ्वी पर उत्पन्न होकर किसी प्रकार प्राकृतिक परिवर्तनों से अप्रभावित रहकर आज भी पृथ्वी पर पाए जाते हैं, जीवित जीवाश्म कहलाते हैं। जीवित जीवाश्म का पाया जाना यह प्रमाणित करता है कि जैव-विकास हुआ है। इस शृंखला में दुर्लभ प्रजाति के जीव माउस डियर से संबंधित जानकारियों और मॉडल को तेलंगाना वन विभाग के स्टॉल में प्रदर्शित किया गया था।

‘माउस डियर’ बहुत ही रोचक जीव है जो कि चूहे से बड़ा और एक खरगोश के आकार का होता है। असामान्य रूप



से छोटी हिरण की इस प्रजाति को सबसे छोटे खुर वाला स्तनधारी माना जाता है। माउस डियर का वजन लगभग चार से साढ़े चार किलो तक होता है। आगे से चूहे जैसे दिखने वाले इस हिरण की पीठ पर चांदी जैसी चमक होती है, इसीलिए इसे 'सिल्वर-बैकेड चेवरोटाइन' भी कहा जाता है। ग्लोबल वाइल्ड लाइफ कंजर्वेशन के अनुसार आखिरी बार माउस डियर को वर्ष 1990 में देखा गया था, उसके बाद यह कहीं दिखाई नहीं दिया तो विशेषज्ञों ने मान लिया कि यह प्रजाति अवैध शिकार के कारण विलुप्त हो गई है। हाल के दिनों में तेलंगाना और छत्तीसगढ़ के जंगलों में इसे देखा गया है। तेलंगाना वन विभाग अभियान की तरह इस दुर्लभ प्रजाति के जीव को संरक्षित करने की दिशा में कार्य कर रहा है। प्रकृति संरक्षण के लिए बनाई गई सूची

में माउस डियर को रेड लिस्ट अथवा विलुप्त होने वाली श्रेणी में रखा गया है।

ये कुछ उदाहरण थे जो प्रवासी अथवा विलुप्त होने वाले जीव जगत को सुरक्षित करने की दिशा में उठाए गए कदमों का लेखा-जोखा प्रस्तुत करते हैं। कोप-13 में आयोजित प्रदर्शनी एक सुखद अनुभूति प्रदान करा रही थी कि भारत में बड़े पैमाने पर विभिन्न उपक्रमों, सरकारी संस्थानों, वन विभाग और एनजीओ आदि द्वारा जोखिम में आए जीव-जंतुओं के संरक्षण के लिए कार्य किया जा रहा है।

संकलन: वैश्विक समिट कोप-13 में प्रदर्शित प्रवासी जीव जगत पर केंद्रित कार्यों, मॉडलों तथा तस्वीरों के आधार पर।



प्रेरक प्रसंग

सच्ची साधना

स्वामी विवेकानन्द ने एक बार हिमालय के दुर्गम स्थानों की यात्रा की। उसके बाद उन्हें लगने लगा कि ऐसे दिव्य स्थलों में ही मन-मस्तिष्क एकाग्र कर सफल साधना की जा सकती है। वहां दोबारा जाने की इच्छा उनके अंदर प्रबल हो उठी।

एक दिन वह अपने गुरुदेव स्वामी रामकृष्ण परमहंस के पास पहुंचे। उन्होंने हाथ जोड़कर विनम्रता के साथ उनसे कहा, 'गुरुदेव, मैं तपस्या व साधना के लिए हिमालय जाना चाहता हूं। वहां एकांत में रहकर मैं आत्मिक शांति व शक्ति प्राप्त कर सकूंगा। कृपा करके आप मुझे वहां जाने की स्वीकृति व आशीर्वाद प्रदान करें।'

स्वामी जी ने कहा, 'पुत्र, इन दिनों बंगाल के कुछ भागों में भुखमरी फैली हुई है। चारों ओर लोग भूख से तड़प रहे हैं। यहां लोग मरते रहें, तड़पते रहें और तुम हिमालय में बैठे शांति पाओ, क्या यह उचित होगा? मेरे ख्याल से तुम्हारी आत्मा यह कदापि स्वीकार नहीं करेगी। 'परमहंस जी के शब्दों ने विवेकानन्द को उद्वेलित कर डाला। उन्होंने हिमालय जाना स्थगित कर दिया तथा भूख से पीड़ित लोगों के बीच पहुंचकर उनकी सेवा में जुट गए। उन्होंने अपने गुरु-भाइयों से कहा, 'वास्तव में गरीबों व पीड़ितों की सेवा-सहायता ही सच्ची पूजा-साधना है। गुरुदेव ने हमें सही रास्ता दिखाया है। हमें उसी पर चलना चाहिए।'

— साभार

प्लास्टिक - दुष्प्रभाव एवं रोकथाम

विपुल नागर, वरिष्ठ प्रबंधक (भू-भौतिकी)

अभियांत्रिकी भूविज्ञान व भू-तकनीकी विभाग, निगम मुख्यालय

यह अत्यंत गहन चिंता का विषय है कि मानव ने प्रकृति का ख्याल रखे बगैर कई ऐसे आविष्कार किए जिनसे प्राकृतिक संसाधनों को ही क्षति पहुंचनी शुरू हो गई। मनुष्य ने अपनी भौतिक सुविधाओं के लिए अनेक ऐसी वस्तुओं का आविष्कार किया, जो आगे चलकर पूरी मानव जाति के लिए ही मुसीबत बन गई। इन आधुनिक आविष्कारों में 'प्लास्टिक' का नाम सर्वप्रथम आता है। यही प्लास्टिक प्रकृति की सबसे बड़ी शत्रु बनकर उसे प्रदूषित कर रही है। जिस प्रकृति ने हमारे पूर्वजों को एक स्वच्छ व स्वस्थ वातावरण दिया तथा यही प्रकृति वर्तमान में हमें और भविष्य में हमारी भावी पीढ़ियों को अच्छा वातावरण देने के लिए तत्पर है, मगर न जाने क्यों प्लास्टिक प्रदूषण से हम इसी निःस्वार्थ प्रकृति का गला घोटने को उतावले हैं। मनुष्य निरंतर प्राकृतिक रूपों के साथ छेड़छाड़ करके उसकी स्वच्छता को खराब कर रहा है।



प्लास्टिक के दुष्प्रभाव

निश्चित रूप से प्लास्टिक हमारे लिए उपयोगी तत्व है, यही वजह है कि आज जीवन के लगभग हर क्षेत्र में हम

इसे मौजूद पाते हैं। लेकिन क्या कभी हम यह सोचते हैं कि जिस तरह लकड़ी, लोहे अथवा कागज की वस्तुओं के अनुपयोगी होने पर हम उन्हें फेंक देते हैं, क्या प्लास्टिक की वस्तुओं को भी फेंकना सही है? क्या होता है, जब हम इसे मिट्टी या पानी में फेंकते हैं? क्या होता है जब हम इसे जलाते हैं? संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार, वर्ष 1960 में, दुनिया में लगभग 50 लाख टन प्लास्टिक का निर्माण किया जा रहा था, आज यह उत्पादन बढ़कर 300 करोड़ टन के पार हो चुका है। यानि हर व्यक्ति के लिए तकरीबन आधा किलो प्लास्टिक हर वर्ष बन रहा है। बीते 50 वर्षों में हमने जितनी खपत प्लास्टिक की बढ़ाई है, इतनी तेजी से किसी अन्य चीज का उपयोग नहीं बढ़ाया। प्लास्टिक आज न केवल हर जगह है, बल्कि हमेशा के लिए भी है। इससे बने बर्तनों में हम खाते-पीते हैं, इसकी कुर्सी पर बैठते हैं, प्लास्टिक से बनी कारों में सफर कर रहे हैं। ये चीजें लम्बे समय तक चलें, इसके लिए इन्हें टिकाऊ बनाया जा रहा है। उपयोग बढ़े, इसके लिए कई रूपों में बनाया जा रहा है। इसमें सीलन नहीं आती और इससे बने बर्तन में डाली गई तरल वस्तुएं लीक नहीं होती। यह लचीला भी है और हल्का भी तथा न यह अत्यधिक महंगा है। लेकिन सस्ता होने के बावजूद इसकी विशिष्टता हीरे की तरह है, क्योंकि यह भी सदा के लिए बना रहता है। यह किसी अन्य तत्व या जैविक वस्तुओं की तरह पर्यावरण में घुलता नहीं, बल्कि सैकड़ों साल तक अपने निस्तारण वाले स्थान पर ज्यों का त्यों अस्तित्व में बना रहता है। साथ ही उस निस्तारण वाली जगह को अपने रसायनों से जहरीला भी बनाता जाता है। जिस मिट्टी में यह प्लास्टिक निस्तारित किया जाता है, उस जमीन को बंजर बना देता है। जब यह पानी में मिलता है, तो उस पानी को न केवल जहरीला बनाता है, बल्कि जलीय जीवों के लिए भी मौत का कारण बन जाता है।



वातावरण में फेंका गया प्लास्टिक जब 05 मिलीमीटर से कम माप के छोटे-छोटे टुकड़ों में टूट जाता है, तो इसे माइक्रोप्लास्टिक कहा जाता है। माइक्रोप्लास्टिक पूरे वातावरण में व्यापक रूप से फैला हुआ है। यह तत्व भोजन द्वारा मनुष्यों सहित, छोटे जीवों से लेकर बड़े शिकारी जानवरों तक जाने-अनजाने ग्रहण किया जा रहा है। कॉस्मेटिक में उपयोग हो रहा माइक्रोप्लास्टिक या प्लास्टिक बड़स पानी में घुलकर प्रदूषण बढ़ा रहे हैं। माइक्रोप्लास्टिक मछलियों के साथ-साथ भोजन-शृंखला के जरिए पक्षियों और कछुओं में भी मिलने की पुष्टि हुई है। इस पर किए गए विभिन्न शोधों के अनुसार प्लास्टिक में उपलब्ध खतरनाक यौगिक जैसे बिस्फेनॉल-ए (बीपीए) में जलन पैदा करने वाले व कैंसरकारी तत्व होते हैं। समुद्री वातावरण में, बहुत छोटे जीव जैसे कि प्रोटिस्ट, फाइटोप्लांकटन, आदि माइक्रोप्लास्टिक के हानिकारक प्रभावों से प्रभावित हैं, इनके प्रभावित होने से प्रवाल भित्तियों (कोरल रीफ) के लिए समस्या पैदा होती है, क्योंकि ये दोनों एक दूसरे पर निर्भर रहते हैं। शोधकर्ताओं के अनुसार वर्ष 2050 तक 90% तक

लगभग कोरल रीफ गायब हो जाएंगे। यह एक गंभीर मुद्दा है और हमें इस पर विशेष ध्यान देने के साथ-साथ सख्त कार्रवाई करने की आवश्यकता है।

यही वजह है कि भारत सहित कई देशों ने जुलाई, 2017 में इस पर बैन लगा दिया है। लेकिन हमारे वातावरण को अभी तक हो चुके नुकसान की भरपाई में कितना समय लगेगा, ये कहना मुश्किल है। प्लास्टिक-रीसाइक्लिंग द्वारा बचे हुए व बेकार हो चुके प्लास्टिक का बड़ा हिस्सा हमारे समुद्री पानी में निस्तारित हो रहा है। वैज्ञानिक अध्ययनों का अनुमान है कि 2016 में समुद्र में 70 खरब प्लास्टिक के टुकड़े मौजूद थे, जिसका वजन तीन लाख टन से अधिक है। वैज्ञानिक समुद्री जीवों की 250 प्रजातियों के पेट में प्लास्टिक होने की पुष्टि कर चुके हैं और यह प्लास्टिक उन जीवों के पेट तक अनजाने में खाना समझकर पहुंचा है। इनमें प्लास्टिक बैग, प्लास्टिक के टुकड़े, बोतल व उनके ढक्कन, खिलौने, सिगरेट लाइटर तक शामिल हैं। जहां एक ओर समुद्र में प्लास्टिक बैग को जेलीफिश समझकर खाने वाले जीव हैं, तो वही दूसरी ओर हमारे देश में सड़कों पर घूमती हुई गाएं इन प्लास्टिक बैगों में छोड़े गए खाद्य पदार्थों के साथ-साथ इस प्लास्टिक के बने बैग को भी खा जाती हैं। इसके अतिरिक्त, 693 प्रजातियों के



जलीय, पक्षी और वन्य जीव प्लास्टिक की जाल रस्सियों और अन्य वस्तुओं में उलझे मिले हैं, जो अक्सर उनकी मौत की वजह बनते हैं।

पर्यावरण से लेकर हमारे जीवन तक पर इसका बुरा असर सामने आ रहा है, फिर भी प्लास्टिक का उत्पादन बढ़ता ही जा रहा है। प्लास्टिक के उत्पादों में सबसे ज्यादा उपयोग में आने वाली वस्तु पॉलिथीन की थैलियां हैं। यह थैलियां जहां हमारे पर्यावरण के लिए घातक हैं, वहीं हमारे स्वास्थ्य पर भी इनका बुरा असर पड़ता है। परिस्थिति यह है कि कम पढ़े-लिखे लोगों को तो छोड़िए, आज का पढ़ा-लिखा तबका भी सब कुछ जानते हुए पॉलिथीन की थैलियों के प्रयोग से गुरेज नहीं करता है। पॉलिथीन हमारे स्वास्थ्य के लिए बहुत खतरनाक है। पॉलिथीन का प्रयोग सांस और त्वचा संबंधी रोगों तथा कैंसर का खतरा बढ़ाता है। पॉलिथीन की थैलियां जहां हमारी मिट्टी की उपजाऊ क्षमता को नष्ट कर इसे जहरीला बना रही हैं, वहीं मिट्टी में इनके दबे रहने के कारण मिट्टी की पानी सोखने की क्षमता भी कम होती जा रही है, जिसके परिणामस्वरूप भूजल के स्तर पर बुरा असर पड़ा है। सफाई व्यवस्था और सीवरेज व्यवस्था के बिगड़ने का एक कारण ये पॉलिथीन की थैलियां ही हैं, जो उड़कर नालियों और सीवरों को जाम कर रही हैं।

रोकथाम के उपाय— भारतीय परिप्रेक्ष्य

प्लास्टिक के दुष्प्रभाव को देखते हुए संपूर्ण भारत में एकल उपयोग (सिंगल यूज़) प्लास्टिक को बैन करने तथा प्लास्टिक को रीसाइक्लिंग करने के कदम को मजबूती से आगे बढ़ाए जाने की आवश्यकता है। प्लास्टिक की थैलियों की जगह कपड़े या जूट की थैलियां अथवा बैग इस्तेमाल में लाए जाएं।

स्थानीय प्रशासन भी प्लास्टिक की थैलियों आदि के उपयोग पर रोक लगाएं और इसका सख्ती से पालन करें। प्लास्टिक देने और लेने वाले, दोनों पर जुर्माना किया जाए। जैसा कि कुछ राज्यों में किया भी जा रहा है। जर्मनी, फिनलैंड, डेनमार्क



और ऑस्ट्रेलिया के कुछ हिस्सों में प्लास्टिक की खाली बोतलें जमा करने पर पैसे दिए जाते हैं, परंतु ये महंगा सौदा है। लेकिन प्लास्टिक का कचरा कम करने में इससे मदद मिलती है। निःसंदेह भारत ने इस प्रदूषण को समाप्त करने के लिए कुछ कदम उठाए हैं जैसे कई राज्यों में विशिष्ट प्लास्टिक प्रयोग को गैर-कानूनी माना गया है। अब सरकार व आम जनता में इस प्रदूषण को समाप्त करने के प्रति गंभीरता दिखाई दे रही है। धीरे-धीरे प्रयास ही सही मगर इन प्रयासों को निरंतर जारी रखना जरूरी है क्योंकि भले ही बारिश की बूंदें छोटी-छोटी क्यों न हो लेकिन निरंतर बरसने से वह बूंदें एक दिन नदी का रूप ले लेती हैं। इसीलिए भारत में प्लास्टिक प्रदूषण को समाप्त करने में निरंतरता रखनी होगी तभी हम अपनी आने वाली पीढ़ी को हरित व स्वच्छ पर्यावरण हितैषी विरासत दे पाएंगे।



राष्ट्र के, एकीकरण के लिए सर्वमान्य भाषा से अधिक बलशाली कोई तत्व नहीं। मेरे विचार में हिंदी ऐसी भाषा है।

— लोकमान्य तिलक

राजभाषा कार्यान्वयन उपलब्धियां (2020-21)

निगम में भारत सरकार की राजभाषा नीति के कार्यान्वयन के लिए पूरी निष्ठा से प्रयास करते हुए कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा के उत्तरोत्तर प्रयोग को बढ़ावा दिया गया है।

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तिमाही बैठकों का नियमित आयोजन किया गया। निगम में हिंदी का प्रयोग बढ़ाने के लिए 10 राजभाषा प्रोत्साहन योजनाएं लागू की गई हैं। इन प्रोत्साहन योजनाओं के तहत कार्मिकों को पुरस्कृत किया गया। कोविड-19 महामारी की वजह से हिंदी कार्यशालाओं के स्वरूप में बदलाव करते हुए इस अवधि के दौरान हिंदी कार्यशालाओं का आयोजन वीडियो कान्फ्रेंसिंग के माध्यम से किया गया। वर्ष 2020-21 के दौरान सितंबर माह तक, निगम मुख्यालय में कुल 06 हिंदी कार्यशालाओं का आयोजन किया गया। इन कार्यशालाओं में कार्मिकों को राजभाषा हिंदी के व्यावहारिक ज्ञान का प्रशिक्षण दिया गया।



इस अवधि के दौरान, दिनांक 29.05.2020 को निगम मुख्यालय के सभी कार्यपालक निदेशकों तथा विभागाध्यक्षों के साथ "ई-आफिस और डिजिटल संप्रेषण में हिंदी प्रयोग" विषय पर वेबिनार का आयोजन किया गया।

निगम मुख्यालय में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तिमाही बैठकों का नियमित रूप से आयोजन किया गया।

इस राजभाषा कार्यान्वयन समिति की वर्ष 2020-21 की प्रथम बैठक दिनांक 23.06.2020 को श्री ए.के. सिंह, अध्यक्ष व प्रबंध निदेशक महोदय की अध्यक्षता में आयोजित की गई। राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तिमाही बैठक का आयोजन वीडियो कान्फ्रेंसिंग के माध्यम से किया गया। इस ई-बैठक में निगम के समस्त विभागों के विभागाध्यक्ष एवं निगम की परियोजनाओं/ पावर स्टेशनों/ संपर्क कार्यालयों/ क्षेत्रीय कार्यालयों के प्रमुखों ने हिस्सा लिया। बैठक में समग्र निगम की राजभाषा प्रगति की गहन समीक्षा की गई।

निगम में 01 से 15 सितंबर, 2020 तक हिंदी पखवाड़े का आयोजन किया गया। इस दौरान कार्मिकों के लिए 07 हिंदी प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। वर्ष 2020-21 की दूसरी राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तिमाही बैठक श्री अभय कुमार सिंह, अध्यक्ष व प्रबंध निदेशक महोदय की अध्यक्षता में दिनांक 23.09.2020 को आयोजित की गई। इस बैठक में सभी निदेशकगण, निगम मुख्यालय के सभी विभागाध्यक्ष तथा निगम की अधीनस्थ कार्यालयों/परियोजनाओं/पावर स्टेशनों के प्रभारी भी उपस्थित थे। बैठक के दौरान, हिंदी पखवाड़े के दौरान आयोजित प्रतियोगिताओं के विजेता कार्मिकों के नाम की घोषणा तथा प्रतियोगिताओं का विस्तृत विवरण प्रेजेंटेशन के माध्यम से प्रस्तुत किया गया।

इस अवसर पर वर्ष भर हिंदी में कार्य करने वाले 325 कार्मिकों को 'मूल रूप से हिंदी में नोटिंग/ड्राफ्टिंग व अन्य कार्यालयीन कार्य करने संबंधी प्रोत्साहन योजना' के अंतर्गत तथा लेख/आलेख प्रोत्साहन योजना के अंतर्गत 20 कार्मिकों को पुरस्कार देने की घोषणा की गई 'विशिष्ट राजभाषा कार्यान्वयन पुरस्कार योजना' के अंतर्गत 05 विभागों की टीम के 21 कार्मिकों को भी इस अवसर पर पुरस्कार देने की घोषणा की गई।



एनएचपीसी राजभाषा कीर्ति पुरस्कार से सम्मानित

गृह मंत्रालय, भारत सरकार ने वर्ष 2019-20 के लिए राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में उत्कृष्ट कार्य के लिए दिए जाने वाले सर्वोच्च राष्ट्रीय पुरस्कारों की घोषणा कर दी है। एनएचपीसी लिमिटेड को विभिन्न श्रेणियों में तीन सर्वोच्च पुरस्कार देने के लिए चुना गया है।

एनएचपीसी लिमिटेड को 'क' क्षेत्र में स्थित सार्वजनिक उपक्रमों के बीच उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के लिए राजभाषा कीर्ति पुरस्कार योजना के अंतर्गत **द्वितीय पुरस्कार** देने की घोषणा की गई है। वर्ष 2019-20 के लिए एनएचपीसी की राजभाषा पत्रिका '**राजभाषा ज्योति**' को भी भारत सरकार के सर्वोच्च राजभाषा कीर्ति पुरस्कार (गृह पत्रिका) के अंतर्गत 'क' क्षेत्र में **प्रथम पुरस्कार** के लिए चुना गया है। इसके अतिरिक्त, उत्कृष्ट लेखों के लिए लेखकों को दिए जाने वाले सर्वोच्च **पुरस्कार 'राजभाषा गौरव पुरस्कार'** के अंतर्गत **डॉ. राजबीर सिंह, महाप्रबंधक (राजभाषा)** को उनके लेख 'वेदों में पर्यावरण चेतना' के लिए **द्वितीय पुरस्कार** से सम्मानित किया गया है। ये सम्मान

श्री अभय कुमार सिंह, अध्यक्ष व प्रबंध निदेशक तथा श्री निखिल कुमार जैन, निदेशक (कार्मिक) के कुशल नेतृत्व और मार्गदर्शन के परिणामस्वरूप प्राप्त हुए हैं।

राजभाषा कीर्ति पुरस्कार राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में भारत सरकार द्वारा दिया जाने वाला सर्वोच्च पुरस्कार है। सार्वजनिक उपक्रमों के बीच उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के लिए एनएचपीसी को यह प्रतिष्ठित पुरस्कार नौवीं बार प्रदान किया गया है। इसके अतिरिक्त, राजभाषा कीर्ति पुरस्कार (गृह पत्रिका) के अंतर्गत 'राजभाषा ज्योति' को भी यह पुरस्कार दूसरी बार मिल रहा है।

एनएचपीसी ने जल विद्युत उत्पादन और विकास के साथ-साथ राजभाषा हिंदी के क्षेत्र में भी गुणात्मक प्रगति की है। राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में एनएचपीसी की उल्लेखनीय उपलब्धियों के लिए इसे अन्य अनेक राष्ट्रीय स्तर के राजभाषा पुरस्कारों से भी सम्मानित किया गया है।

निगम को गृह मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा प्रदत्त सर्वोच्च राजभाषा पुरस्कार

क्र. सं.	पुरस्कार	स्थान	वर्ष
1.	इंदिरा गांधी राजभाषा शील्ड	प्रथम	2008-09
2.	इंदिरा गांधी राजभाषा शील्ड	प्रथम	2009-10
3.	इंदिरा गांधी राजभाषा शील्ड	द्वितीय	2010-11
4.	इंदिरा गांधी राजभाषा शील्ड	प्रथम	2011-12
5.	इंदिरा गांधी राजभाषा शील्ड	द्वितीय	2012-13
6.	राजभाषा कीर्ति पुरस्कार	प्रथम	2014-15
7.	राजभाषा कीर्ति पुरस्कार	द्वितीय	2015-16
8.	राजभाषा कीर्ति पुरस्कार	प्रथम	2016-17
9.	राजभाषा कीर्ति पुरस्कार	द्वितीय	2019-20
1.	राजभाषा कीर्ति पुरस्कार (राजभाषा ज्योति पत्रिका)	द्वितीय	2016-17
2.	राजभाषा कीर्ति पुरस्कार (राजभाषा ज्योति पत्रिका)	प्रथम	2019-20

मनिहार-पंचा-हुर्ला - उप-रत्नों की भूमि

सुमित डबराल, वरिष्ठ प्रबंधक (जियोलोजी)

पार्वती-II जल विद्युत परियोजना

मनिहार, पंचा और हुर्ला नालों के पानी का एचआरटी में विपथन-कार्य पार्वती जलविद्युत परियोजना चरण-II के महत्वपूर्ण घटकों में से एक है। अब तक 2119 मीटर लंबाई की मनिहार फीडर टनल का कार्य पूरा हो चुका है। पंचा फीडर टनल (जिसकी कुल लंबाई 770 मीटर है) में 289 मीटर का उत्खनन कार्य शेष है। हुर्ला अप्रोच टनल डी-आकार की 124.5 मी. लंबी सुरंग है जिसका डिज़ाइन 12.5 क्यूमेक जल के बहाव के लिए किया गया है। इस सुरंग का परिष्कृत व्यास 3.0X3.5 मीटर है। आरंभ में, इस सुरंग की कुल लंबाई 114.428 मी. थी परंतु खुदाई के समय आरडी 64 मी. पर सुरंग के ढह जाने के बाद सुरंग की निर्धारित मार्ग रेखा में परिवर्तन किया गया और तदनुसार नई मार्ग रेखा में सुरंग की लम्बाई और ± 10 मी. पहले से अधिक हो गई। हुर्ला की खुदाई का कार्य प्रगति पर है, शेष भाग की खुदाई ओवर बर्डन में होनी है। इसकी खुदाई बहुत ही व्यवस्थित ढंग से हो रही है। फेस को पाइप रूफिंग तथा टैम ग्राउटिंग द्वारा सुदृढ़ करते हुए उत्खनन का कार्य प्रगति पर है।

मनिहार, पंचा और हुर्ला नालों के आसपास ग्रेनाइट-नीसशैल मिलते हैं जिनमें कहीं-कहीं आंशिक रूप से शिस्टोस नीस भी पाए जाते हैं। इन शैलों में मिलने वाले क्वार्ट्ज वेंस में उप-रत्न जैसे 'रॉक क्रिस्टल या स्फटिक' मिले हैं और कहीं-कहीं इन शैलों में 'टूर्मलिन' के क्रिस्टल भी मिले हैं। इस भू-भाग में रॉक क्रिस्टल तथा टूर्मलिन बहुत प्रचुर मात्रा में नहीं मिलते और जो मिलते हैं उनकी गुणवत्ता बहुत अच्छी नहीं है। उपर्युक्त नालों की अवस्थिति-मानचित्र, चित्र-1 में दर्शाई गई है और साथ में वह स्थान भी दिखाए गए हैं (स्थल-1 व स्थल-2) जहां से रॉक क्रिस्टल मिले हैं।



चित्र-1 शीलागढ़ डायवर्जन वर्क्स का स्थान

अनुक्रमिक पैराग्राफ में स्फटिक और टूर्मलिन की संक्षिप्त जानकारी के साथ-साथ रत्न और इनसे संबंधित सामान्य शब्दों को भी परिभाषित किया गया है।

खनिजों से संबंधित सामान्य शब्दावली

खनिज प्राकृतिक, अजैविक, क्रिस्टलीय पदार्थ हैं जिनकी एक निश्चित रसायनिक संरचना होती है जबकि शैल विभिन्न खनिजों के संयोजन के फलस्वरूप बनते हैं। खनिज विज्ञान, भू-विज्ञान की वह शाखा है जिसमें खनिज संबंधी अध्ययन किए जाते हैं।

कभी-कभी कुछ खनिज आकर्षक पारदर्शी रूप में मिलते हैं जिन्हें काटकर और पॉलिश कर आभूषण या शिल्प का रूप दिया जाता है। ऐसे खनिज जेमस्टोन अर्थात रत्न कहे जाते हैं। इन रत्नों का रंग, शुद्धता, टिकाऊपन और दुर्लभता के आधार पर सामान्य खनिजों से अलग होते हैं। रत्नों को काटकर और पॉलिश कर आभूषण के रूप देने की कला मणिकारिता कहलाती है। रत्नों को कैरट में तोला जाता है (मोती को छोड़कर) और 1 कैरट 200

मिलीग्राम का होता है या अगर अलग शब्दों में कहें तो 5 कैरट का एक ग्राम होता है। कुछ खनिजों का विवरण नीचे दिया गया है:

1. स्फटिक

स्फटिक बहुतायत में पाया जाने वाला खनिज है। स्फटिक की रसायनिक संरचना SiO_2 होती है और इसका रसायनिक नाम सिलिका है। फेल्सपार नामक खनिज के बाद स्फटिक पृथ्वी के ऊपरी सतह में मिलने वाला दूसरा सबसे बहुतायत वाला खनिज है। पृथ्वी के ऊपरी सतह का 12% भाग स्फटिक से बना है। यह लगभग सभी आग्नेय शैलों और अधिकांश अवसादी और रूपांतरित शैलों में पाया जाता है। स्फटिक अपक्षय क्रियाओं के प्रति अत्यधिक प्रतिरोधी होता है। अपक्षय के पश्चात स्फटिक के अवसादों के पुनर्गठन के परिणामस्वरूप अवसादी चट्टान सैंडस्टोन का निर्माण होता है।

शुद्ध स्फटिक रंगहीन, पारदर्शी और बहुत ही कठोर क्रिस्टलीय पदार्थ है जिसकी चमक कांच जैसी होती है। पूर्ण क्रिस्टल के रूप में विकसित स्फटिक को 'रॉक क्रिस्टल' कहते हैं, जिसमें षट भुजाकर प्रिजमीय सतहों के दोनों सिरों पर षट भुजाकर पिरामिड सतह होती हैं। स्फटिक की बहुत सी अन्य रंगीन किस्में भी पाई जाती हैं जिनमें एमेथिस्ट (बैंगनी), सिट्रिन (पीला) और स्मोकी स्फटिक (ग्रे, भूरा, काला) प्रमुख हैं। स्फटिक सूक्ष्म क्रिस्टलीय रूप में भी पाया जाता है। एगेट, चाल्सेडनी, पिलट और चर्ट स्फटिक की किस्में हैं जो सूक्ष्म क्रिस्टलीय रूप में मिलती हैं।

1.1 स्फटिक की किस्में

स्फटिक की बहुत सी किस्में पाई जाती हैं जिनके बाह्य रूप और रंगों में विभिन्नता होती है। यह ठोस एग्रीगेट, डेन्स नोड्यूल या क्रिस्टल के रूप में मिलता है। शुद्ध स्फटिक रंगहीन होता है। स्फटिक के साथ कुछ अन्य तत्वों और अशुद्ध पदार्थों के मिश्रण के परिणामस्वरूप स्फटिक के विभिन्न रंगों की किस्में भी मिलती हैं। बाह्य रूप के आधार पर स्फटिक को दो प्रमुख वर्गों में विभाजित किया जाता है:

1. स्थूल क्रिस्टलीय (फैनेरो क्रिस्टलीन या मैक्रो क्रिस्टलीन) स्फटिक की ऐसी किस्में हैं, जिनके क्रिस्टल का आकार बड़ा होता है जिन्हें नग्न आँखों से पहचाना जा सकता है जैसे— अमेथिस्ट स्फटिक या क्वार्टज़ शब्द का प्रयोग फ़ैनेरोक्रिस्टलीन या मैक्रोक्रिस्टलीन किस्मों के लिए ही किया जाता है। उदाहरणार्थ रॉक क्रिस्टल, स्मोकी क्वार्टज़, रोज क्वार्टज़, मिल्की क्वार्टज़, पिंग क्वार्टज़।
2. सूक्ष्म क्रिस्टलीय (क्रिप्टो क्रिस्टलीय या माइक्रो क्रिस्टलीय)— स्फटिक की ऐसी किस्में, जिनके क्रिस्टल को नग्न आँखों से नहीं देखा जा सकता है जैसे— एगेट, चाल्सेडनी, जेस्पर, प्लास्मा, कार्नेलियन, ओनिक्स, पिलट और चर्ट स्फटिक की अन्य सूक्ष्म क्रिस्टलीय क्रिप्टोक्रिस्टलीय या माइक्रोक्रिस्टलीय किस्में हैं।

“टिवनिंग” रॉक क्रिस्टल की एक अन्य प्रमुख विशेषता है। क्रिस्टल टिवनिंग का निर्माण दो अलग-अलग क्रिस्टलों द्वारा कुछ क्रिस्टल लैटिस बिंदुओं को परस्पर साझा करने के परिणामस्वरूप होता है। टिवनिंग के फलस्वरूप दो अलग-अलग क्रिस्टलों का विभिन्न प्रकार से परस्पर अंतर्विकास होता है। क्रिस्टल टिवनिंग में जिस सतह के समानांतर दो अलग-अलग क्रिस्टल लैटिस बिंदुओं को परस्पर साझा करते हैं उसे संयोजन सतह या टिवन सतह कहते हैं। निम्नलिखित प्रमुख विशेषताओं के आधार पर स्फटिक की पहचान की जा सकती है:

स्फटिक सामान्यतः रंगहीन और पारदर्शी होते हैं और उनमें कांच जैसी चमक होती है।

- स्फटिक के क्रिस्टल सामान्यतः षटकार प्रिजम होते हैं जिनके दोनों सिरों पर षट-भुजाकर पिरामिड होते हैं।
- स्फटिक की कठोरता मोहस स्केल पर 7.0 तथा विशिष्ट गुरुत्व 2.65 होता है।
- कठोरता के आधार पर स्फटिक की पहचान आसानी से की जा सकती है। स्फटिक को चाकू के ब्लेड द्वारा खुरचने पर कोई भी निशान नहीं बनते हैं।

- स्फटिक में कोनक्वाइडल फ्रेक्चर होते हैं। अतः स्फटिक के किसी टूटे हुए सतह पर स्वरिंग जैसे निशान दिखाई देते हैं।

स्फटिक में एक गुण पीज़ोइलेक्ट्रिक का भी होता है, पीज़ोइलेक्ट्रिक से तात्पर्य है कि जब क्रिस्टल को दबाव या तनाव की स्थिति में रखा जाता है तो स्फटिक क्रिस्टल के एकांतर प्रिज़म किनारों पर धनात्मक और ऋणात्मक आवेश उत्पन्न हो जाते हैं। स्फटिक के पीज़ोइलेक्ट्रिक गुणों के कारण गहराई मापने के उपकरणों में एक स्फटिक प्लेट दबाव मापी के रूप में उपयोग की जा सकती है। इसके अतिरिक्त, अपने कंपन गुणों के कारण स्फटिक रेडियो, टेलीविज़न तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक संचार उपकरणों और क्रिस्टल द्वारा नियंत्रित घड़ियों में आवृत्ति नियंत्रण के लिए भी उपयोग होता है।

1.2 शीलागढ़ विपथन कार्यों में रॉक-क्रिस्टल की अवस्थिति

जैसा कि ऊपर वर्णित है, परियोजना क्षेत्र में स्फटिक ग्रेनाइटिक नाइस शैल में मिलते हैं। हुर्ला बेली ब्रिज से 1.6 कि.मी. की दूरी पर स्फटिक (रॉक-क्रिस्टल) की एक बड़ी वेन है (चित्र-1, स्थिति-1)। यह एक रोड कट सेक्शन है जिसमें स्फटिक के क्रिस्टल व्यापकता में भिन्न आकारों में मिले हैं।

एक अन्य स्थल हुर्ला ट्रेंच वियर से 50 मीटर पहले स्थित है जहां स्फटिक के क्रिस्टल मिले हैं। यहां भी स्फटिक (रॉक-क्रिस्टल) वेन में मिले हैं। यह स्थल एक भूस्खलन के पश्चात् उजागर हुआ था। इस क्षेत्र में क्लोराइट के भी कुछ वेन मिलते हैं जिसमें स्फटिक (रॉक-क्रिस्टल) के छोटे आकार के क्रिस्टल मिले हैं। यहां पर क्लोराइट वेन की मोटाई लगभग 15 सेंटीमीटर है। क्लोराइट एक परतदार हरे रंग का नरम खनिज है जो सघन किन्तु भुरभुरा पदार्थ होता है, यह चाकू की नोक से आसानी से खुरचा जा सकता है। अधिकांशतः क्लोराइट में मिलने वाले रॉक-क्रिस्टल आसानी से निकाले जा सकते हैं।

कुछ जगहों पर स्फटिक के क्रिस्टल दरारों में पाए गए हैं। प्रथम दृष्टया ऐसा प्रतीत होता है कि ग्रेनाइटिक लावा के ठंडे होने और जमने के परिणामस्वरूप इन दरारों का निर्माण हुआ है। अधिकांश स्थितियों में मिले क्रिस्टल पारदर्शी व स्पष्ट नहीं हैं, इसी कारण से इन क्षेत्रों में स्फटिक (रॉक-क्रिस्टल) की गुणवत्ता बहुत अच्छी नहीं है। अधिकांश क्रिस्टलों में हेमेटाइट और क्लोराइट का समावेश मिला है।



चित्र - 2 मनहार सड़क पर स्थिर स्फटिक की वेन (चित्र - 1 तथा स्थिति 1)

चित्र- 3 हुर्ला ट्रेंच वियर के पास का स्थान (चित्र -1 तथा स्थिति 2)



चित्र-4: क्लोराइट के समावेशन के साथ जापान लांटीवन क्रिस्टल



चित्र. 5 : पारदर्शी क्रिस्टल: आंशिक रूप से मोस की तरह के क्लोराइट के समावेशन के साथ



चित्र. 8 : रॉक क्रिस्टल समूह में



चित्र. 6: पारदर्शी स्फटिक क्रिस्टल हेमाटाइट के समावेशन के साथ



चित्र.7: स्फटिक क्रिस्टल जिसमें टूर्मलीन सुईयों के रूप में पाया गया है

2. टूर्मलीन

टूर्मलीन एक क्रिस्टलीय बोरॉन सिलिकेट है जो एल्युमीनियम, आयरन, मैग्निशियम, सोडियम, लिथियम और पोटैशियम के संयोजन से बनता है। यह ट्राइगोनल क्रिस्टल सिस्टम में आते हैं और यह एक अर्ध-कीमती रत्न के रूप में वर्गीकृत किया गया है तथा यह रत्न विभिन्न प्रकार के रंगों में उपलब्ध है। टूर्मलीन पहले 'सीलोनिस्' (श्रीलंकाई) चुंबक के रूप में जाना जाता था क्योंकि यह अपने पायरोइलेक्ट्रिक गुण के कारण गर्म राख को आकर्षित या विकर्षित कर सकता है।

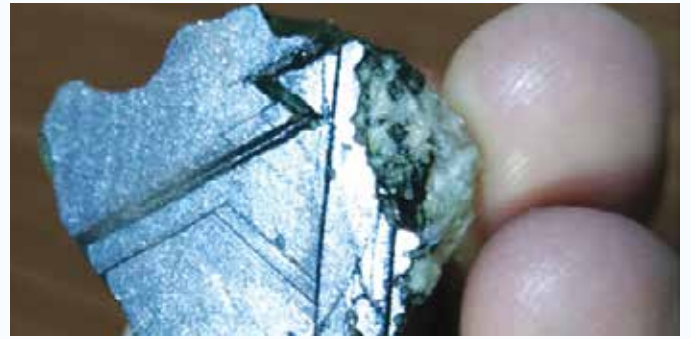
निम्नलिखित प्रमुख विशेषताओं के आधार पर टूर्मलीन की पहचान की जा सकती है:

- टूर्मलीन के क्रिस्टल प्रिज्माकार होते हैं जिनकी सतह पर स्पष्ट रूप से दृश्य लंबाई के समानान्तर रेखा चिह्न मिलते हैं।
- टूर्मलीन क्रिस्टलों के अनुप्रस्थ काट प्रायः त्रिकोणीय अथवा षटकोणीय होते हैं।
- टूर्मलीन के क्रिस्टलों में अनुप्रस्थ काट में अथवा लंबाई के समानांतर रंग क्षेत्र मिलते हैं।
- सूक्ष्मदर्शी में अध्ययन करने पर अपनी विशेषता के कारण टूर्मलीन सी-अक्ष के समानांतर गहरा रंग व सी-अक्ष के लंबरूप हल्का रंग दिखाता है।
- मोह्स स्केल पर टूर्मलीन की कठोरता 7-7.5 तक होती है और इसका विशिष्ट घनत्व 3.06 होता है।

टूर्मलीन की अनेक किस्में होती हैं और यह रंगहीन, भूरे, लाल, नारंगी, पीला, हरा, नीला, बैंगनी, गुलाबी या मिश्रित रंगों में मिलता है। हालाँकि टूर्मलीन की सबसे बहुतायत मिलने वाली किस्म स्कोर्ल है, जो काले रंग की होती है। टूर्मलीन बहुत से आग्नेय और रूपांतरित शैलों में एक अतिरिक्त खनिज के रूप में मिलता है। टूर्मलीन की काले रंग की किस्म पंचा के इनलेट और आउटलेट और हुर्ला के एस्केप टनल के आस-पास मिले हैं। इस क्षेत्र में ग्रेनाइट नीस और नीस की चट्टानें हैं जिनमें टूर्मलीन चट्टानों में तथा स्फटिक सामान्यतः वेंस में मिले हैं। जीवा नाला फीडर टनल के अधिकांश जगहों पर टूर्मलीन मिलीमीटर से भी छोटे आकार में मिले हैं परंतु पंचा फीडर टनल पर टूर्मलीन नीस चट्टानों में क्रिस्टल के रूप में मिले जो थोड़े बड़े आकार के थे। पंचा-हुर्ला के आस-पास पाए गए टूर्मलीन के कुछ क्रिस्टल्स आगे चित्र न व 10 में दिखाए गए हैं :



चित्र 9: पंचा साइट पर ग्रेनितिक नीस में स्वस्थान टूर्मलीन क्रिस्टल



चित्र 10: पंचा इनलेट साइट से प्राप्त टूर्मलीन क्रिस्टल क्रिस्टल की चौड़ाई 3.5 सं. मी. है।

प्रेरक प्रसंग

सच्चा गुरु

श्रीरामकृष्ण परमहंस परम सिद्ध संत थे। लोग दूर-दूर से उनसे दीक्षा लेने आया करते थे।

स्वामीजी बहुत ही सरल और साधारण व्यक्ति की तरह रहा करते थे। कभी-कभी किसी विषय पर बच्चों की तरह हास-परिहास करते तो अगले ही पल ईश्वर से जुड़ा कोई प्रसंग छिड़ने पर भाव-समाधि की स्थिति में पहुंच जाते थे। उनके नजदीक जो भी आता था, वह उनके व्यक्तित्व के आकर्षण से बच नहीं पाता था।

एक बार एक शिष्य ने उनसे पूछा, "गुरुदेव, शिष्य को तो सभी परखते हैं, किंतु गुरु को कैसे परखा जाए?"

श्रीरामकृष्ण ने कहा, "हर कोई गुरु नहीं हो सकता। गुरु को परखना आसान भी नहीं है। अकसर एक अच्छा गुरु पाने में पूरा जीवन ही निकल जाता है।"

सच्चा और ज्ञानी गुरु लकड़ी के गोले के समान होता है, जो भीतर से खोखला अर्थात् अहंकार से रहित होता है। यदि पानी में डाल भी दिया जाए तो स्वयं भी तैरता हुआ चला जाता है और अनेक जीव-जंतुओं को भी खुद पर चढ़ाकर पार कर देता है। किंतु अज्ञानी गुरु उस मामूली लकड़ी के गोले के समान होता है, जो खुद तो डूब ही जाता है, साथ ही औरों को भी डुबो देता है।

"इसीलिए ईश्वर खुद लोक-कल्याण के लिए हर युग में महापुरुष के रूप में संसार में अवतीर्ण होते हैं। वे ही सच्चे गुरु हैं।"

— साभार

भूतकनीकी प्रयोगशाला में उपलब्ध परीक्षण सुविधाएं

अजय कुमार वर्मा, वरिष्ठ प्रबंधक (भूविज्ञान)

प्रदीप सिंह, प्रबंधक (भूविज्ञान)

अभियांत्रिकी भूविज्ञान व भू-तकनीकी विभाग, निगम मुख्यालय

निगम मुख्यालय के अभियांत्रिकी भू-विज्ञान एवं भू-तकनीकी विभाग के अंतर्गत संचालित भू-तकनीकी प्रयोगशाला को वर्ष 2012 में स्थापित किया गया था। इसका उद्देश्य परियोजनाओं से लिए गए पत्थर के नमूनों पर विभाग की आंतरिक प्रयोगशाला में भू-तकनीकी मापदंडों का आंकलन करना है। प्रयोगशाला में संपीड़न परीक्षण मशीन, त्रि-अक्षीय संपीड़न परीक्षण मशीन, बिन्दु भार परीक्षण मशीन, शिला कटाई मशीन एवं शमन स्थायित्व उपकरण उपलब्ध है, जिसमें एनएचपीसी की विभिन्न परियोजनाओं से आए हुए शिला कोर नमूनों एवं शिला के अनियमित नमूनों पर शिला यांत्रिकी परीक्षण का कार्य किया जाता है। प्रयोगशाला में अब तक पार्वती-II परियोजना, पकल दुल परियोजना, गौरीगंगा-III परियोजना, दिबांग बहुउद्देशीय परियोजना, श्वेजाये परियोजना (म्यांमार), चमकारचू परियोजना (भूटान) एवं कुरी गोंगरी परियोजना (भूटान) से लिए गए पत्थर के नमूनों पर परीक्षण का कार्य सफलतापूर्वक पूर्ण किया गया एवं परीक्षण की रिपोर्ट तैयार कर परियोजनाओं एवं संबंधित विभागों को समय-समय पर सौंपी गई हैं।

इस भू-तकनीकी प्रयोगशाला में किए जाने वाले परीक्षण निम्न हैं:

1. अक्षीय संपीड़ित शक्ति (यूसीएस), यंग मॉड्यूलस एवं पोईसन अनुपात

यह परीक्षण बेलनाकार शिला कोर नमूनों (व्यास- 54 मि.मी. से 35 मि.मी. एवं लंबाई और व्यास का अनुपात 2 से 3 के बीच होना चाहिए) पर संपीड़न परीक्षण मशीन (सीटीएम) की मदद से किया जाता है। बेलनाकार शिला कोर नमूनों को परीक्षण के लिए आईएस- 9179 (1998)

और आईएस- 9143 (1979) में दिए गए मापदंडों के अनुसार तैयार किया जाता है। आईएस- 9143 (1979) में दिए गए तरीकों के विवरण के अनुसार शिला कोर नमूनों की अक्षीय संपीड़ित शक्ति का आंकलन किया जाता है। प्रयोगशाला में 1000 केएन क्षमता की संपीड़न परीक्षण मशीन उपलब्ध है।

अक्षीय संपीड़ित शक्ति परीक्षण के दौरान बेलनाकार शिला कोर नमूनों पर खड़े एवं आड़े स्ट्रेन मापी यंत्रों का प्रयोग कर यंग मॉड्यूलस एवं पोईसन अनुपात का आंकलन भी प्रयोगशाला में किया जाता है। इसके लिए आईएस 9221 (1979) में दिए गए आंकलन के विभिन्न तरीकों एवं परीक्षण विधि का अनुपालन किया जाता है। परीक्षण से प्राप्त भू-तकनीकी मापदंडों का प्रयोग, डिज़ाइन एवं अभियांत्रिकी विभाग द्वारा परियोजना के सिविल अवयवों के डिज़ाइन में किया जाता है।



1000 केएन क्षमता वाली संपीड़न परीक्षण मशीन

2. त्रि-अक्षीय संपीडन परीक्षण: संशक्ति (Cohesion) एवं घर्षण कोण

यह परीक्षण बेलनाकार शिला कोर नमूनों (जिनका व्यास— 54 मि.मी. एवं लंबाई और व्यास का अनुपात 2 से 3 के बीच होना चाहिए) पर त्रि-अक्षीय संपीडन परीक्षण मशीन की मदद से किया जाता है। बेलनाकार शिला कोर नमूनों को आईएस— 9179 (1998) और आईएस— 9143 (1979) में निर्धारित मानदंडों के अनुसार तैयार किया जाता है। इस परीक्षण की मदद से बेलनाकार शिला कोर नमूनों का संशक्ति एवं घर्षण कोण का आकलन किया जाता है। परीक्षण को आईएस 13047 (1991) में दिए गए मापदंडों एवं निर्देशों के अनुसार किया जाता है। वर्तमान में विभाग में 500 केएन क्षमता की त्रि-अक्षीय परीक्षण मशीन उपलब्ध है। त्रि-अक्षीय संपीडन परीक्षण से प्राप्त संशक्ति एवं घर्षण कोण का उपयोग भी परियोजना के सिविल अवयवों के डिज़ाइन में किया जाता है।



500 केएन क्षमता की त्रिअक्षीय परीक्षण मशीन

3. शमन स्थायित्व परीक्षण (Slake Durability Test)

इस परीक्षण में 10–12 शैल के टुकड़ों का प्रयोग होता है जिसमें प्रत्येक टुकड़े का औसत भार 40–60 ग्राम होना

चाहिए। इन टुकड़ों को शमन स्थायित्व मशीन के घूर्णन योग्य ड्रम (जिसमें पानी भरा होता है) में डालकर शैल के नमूनों के शमन स्थायित्व इंडेक्स का आकलन किया जाता है। ड्रम में डाले गए पानी का तापमान 20 सेल्सियस तथा ड्रम की घूर्णन गति 20 चक्र/मिनट होती है। इस परीक्षण में शैल के नमूनों का पानी के संपर्क में आने के पश्चात, उनकी अपक्षरण प्रक्रिया को मापा जाता है। परीक्षण को आईएस— 10050 (1981) के मापदंडों के अनुसार किया जाता है। प्रयोगशाला में मैसर्स ऐमिल लिमिटेड द्वारा निर्मित शमन स्थायित्व परीक्षण मशीन उपलब्ध है।



शमन स्थायित्व परीक्षण मशीन

4. बिन्दु भार परीक्षण (Point Load Strength Index)

यह परीक्षण बेलनाकार शिला नमूनों, ब्लॉक रूपी शिला नमूनों तथा अनियमित पिंड रूपी शिला नमूनों पर किया जा सकता है तथा यह सबसे सरल तरीके से किया जाने वाला परीक्षण है। नमूनों के आकार एवं प्रकृति के अनुसार इसमें चार प्रकार की जांच की जाती है।

- अक्षीय परीक्षण
- व्यासीय परीक्षण
- ब्लॉक टेस्ट
- अनियमित पिंड (लम्प) जांच

विभिन्न तरीकों से परीक्षण के लिए आवश्यक विनिर्देश, आईएस— 8764 (1998) में दिए गए हैं, जिनके अनुरूप ही प्रयोगशाला में परीक्षण किए जाते हैं। इस परीक्षण की मदद से भी अनुभवजन्य तरीके से शिला नमूने की अक्षीय संपीडित शक्ति का अनुमान लगाया जा सकता है।

प्रयोगशाला में मैसर्स ऐमिल लिमिटेड द्वारा निर्मित पॉइंट लोड स्ट्रेन्थ टेस्टिंग मशीन उपलब्ध है।

5. रॉक कोर ड्रिलिंग मशीन

प्रयोगशाला में विद्युत संचालित छोटी रॉक कोर ड्रिलिंग मशीन भी उपलब्ध है, जिसे हाल ही में प्रयोगशाला में स्थापित किया गया है। इस मशीन की मदद से परियोजना



पॉइंट लोड स्ट्रेन्थ परीक्षण मशीन

से आए शैल के अनियमित नमूनों से NX साइज़ (54 मि. मी.) के शिला कोर नमूने निकाले जा सकते हैं। प्रयोगशाला में परीक्षण के दौरान सामान्यतः NX साइज़ (54 मि.मी.) के कोर नमूनों का प्रयोग किया जाता है, जिससे कि परीक्षण के दौरान भू-तकनीकी मापदंडों का सही आंकलन किया जा सके।

भू-तकनीकी प्रयोगशाला को दिनांक 16.5.2019 से राष्ट्रीय परीक्षण और अंशशोधन प्रयोगशाला प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) की मान्यता प्राप्त है। एनएबीएल से आधिकारिक मान्यता मिलने से भू-तकनीकी प्रयोगशाला

में किए जाने वाले परीक्षणों को एक गुणवत्ता मानक प्राप्त हुआ है जिससे कि प्रयोगशाला के परीक्षण परिणामों को सीडबल्यूसी, जीएसआई, सीएसएमआरएस इत्यादि संस्थाओं से स्वीकृति मिलने में आसानी होगी। एनएबीएल प्रत्यायन के कार्य क्षेत्र के अंतर्गत प्रयोगशाला में किए जाने वाले परीक्षण निम्नलिखित हैं:



रॉक कोर ड्रिलिंग मशीन एवं ड्रिलिंग द्वारा निकाला गया बेलनाकार शिला कोर नमूना

- अक्षीय संपीडित शक्ति,
- त्रि-अक्षीय संपीडन परीक्षण: संशक्ति एवं घर्षण कोण,
- यंग मॉड्यूलस एवं पॉइसन अनुपात तथा
- शमन स्थायित्व परीक्षण

वर्ष 2012 में सुचारु रूप से स्थापित होने के बाद, भू-तकनीकी प्रयोगशाला में विभिन्न परियोजनाओं के लिए किए गए भू-तकनीकी परीक्षणों का ब्योरा निम्नलिखित है:

क्र. सं.	परियोजना का नाम	वर्ष	शिला नमूनों की संख्या	किए गए भू-तकनीकी परीक्षण के नाम
1	कुरी गोंगरी परियोजना, भूटान	2012	4	अक्षीय संपीडित शक्ति
2	श्वेजाए परियोजना, म्यांमार	2013	3	शमन स्थायित्व परीक्षण
4	पार्वती-II जल विद्युत परियोजना	2013	6	अक्षीय संपीडित शक्ति
3	चमकारचू परियोजना, भूटान	2014	25	अक्षीय संपीडित शक्ति
5	गौरीगंगा-III ए जल विद्युत परियोजना	2016	39	अक्षीय संपीडित शक्ति, शमन स्थायित्व परीक्षण, संशक्ति एवं घर्षण कोण
		2017	42	
6	पार्वती-II जल विद्युत परियोजना	2017	25	अक्षीय संपीडित शक्ति, यंग मॉड्यूलस एवं पोईसन अनुपात, शमन स्थायित्व परीक्षण
7	दिबांग बहुउद्देशीय परियोजना	2017	4	अक्षीय संपीडित शक्ति एवं बिंदु भार
8	पकल-दुल जल विद्युत परियोजना	2018	61	अक्षीय संपीडित शक्ति, शमन स्थायित्व परीक्षण, संशक्ति एवं घर्षण कोण
		2019	52	
9	तीस्ता-IV जल विद्युत परियोजना	2019	33	अक्षीय संपीडित शक्ति, शमन स्थायित्व परीक्षण, संशक्ति एवं घर्षण कोण



प्रेरक प्रसंग

यहां वही टिक सकेगा जिसमें धैर्य हो

एक बार गौतम बुद्ध को एक जगह प्रवचन देना था। वक्त हो गया, बुद्ध आए और बिना कुछ बोले वहां से चल दिए। वहां पर करीब - करीब डेढ़ सौ श्रोता उपस्थित होंगे। दूसरे दिन फिर प्रवचन करना था, करीब सौ लोग उपस्थित थे। पचास कम हो गए। तीसरा दिन हुआ साठ के लगभग श्रोता थे। बुद्ध फिर आए और बिना कुछ कहे चले गए। ऐसे ही चौथा दिन आ गया कुछ लोग और कम हो गए। जब पांचवां दिन हुआ तो देखा सिर्फ 14 लोग थे।

गौतम बुद्ध ने प्रवचन दिया और उपस्थित 14 लोग उनके साथ हो गए। किसी ने बुद्ध से पूछा- 'आपने पिछले 4 दिन कुछ नहीं बोला, इसका क्या कारण था।' तब बुद्ध ने उसकी जिज्ञासा को शांत किया।

वे बोले 'मुझे भीड़ नहीं, काम करने वाले चाहिए थे। यहां वही टिक सकेगा, जिसमें धैर्य हो। जिनमें धैर्य था वे रह गए।'

— साभार

नेत्रदान - महादान

डॉ. बिनीत शेखर, उप मुख्य चिकित्सा अधिकारी
चिकित्सा सेवाएं विभाग, निगम मुख्यालय

आँखों का महत्व तो हम सब समझते हैं और इसीलिए इसकी सुरक्षा भी हम बड़े पैमाने पर करते हैं लेकिन हम में से बहुत कम ऐसे होते हैं जो अपने साथ दूसरों के बारे में भी सोचते हैं। आँखें न सिर्फ हमें रोशनी देती हैं बल्कि हमारे मरने के बाद वह किसी और की जिंदगी से भी अंधेरा हटा सकती हैं। लेकिन जब बात नेत्रदान की होती है तो काफी लोग इस अंधविश्वास में पीछे हट जाते हैं कि कहीं अगले जन्म में वह नेत्रहीन न पैदा हो जाएं। इस अंधविश्वास की वजह से दुनिया के कई नेत्रहीन लोगों को जिंदगी भर अंधेरे में ही रहना पड़ता है।

नेत्रदान की महत्ता को समझते हुए ही प्रत्येक वर्ष 10 जून को अंतरराष्ट्रीय दृष्टिदान दिवस के रूप में मनाया जाता है। इसके जरिए लोगों में नेत्रदान करने की जागरूकता फैलाई जाती है। लोगों को बताया जाता है कि हमारे द्वारा उठाए गए एक कदम से हमारे बाद किसी की जिंदगी आबाद हो सकती है।

नेत्रों की मदद से बाहरी दुनिया से हमारा संपर्क संभव है, अतः नेत्रों की उपयोगिता हमारे दैनिक जीवन के लिए सबसे अधिक है। नेत्रों की महत्ता का पता हमें तब चलता



है जब हम किसी नेत्रहीन व्यक्ति को देखते हैं। मार्ग पर चलना तो दूर, घर पर चलना-फिरना भी सहज नहीं होता। नेत्रहीन व्यक्ति को हर समय किसी न किसी के सहारे की आवश्यकता होती है, उसका दैनिक जीवन भी मुश्किलों से भर जाता है।

हमारे नेत्र का काला गोल हिस्सा 'कॉर्निया' कहलाता है। यह आँख का पर्दा है जो बाहरी वस्तुओं का चित्र बनाकर हमें दृष्टि देता है। यदि कॉर्निया पर चोट लग जाए, इस पर झिल्ली पड़ जाए या इस पर कोई धब्बा पड़ जाए तो पूर्ण रूप से दिखाई देना बंद हो सकता है। हमारे देश में करीब ढाई लाख लोग हैं जो कि कॉर्निया की समस्या से पीड़ित हैं। इन लोगों के जीवन का अंधेरा दूर हो सकता है यदि उन्हें किसी मृत व्यक्ति का कॉर्निया प्राप्त हो जाए। लेकिन डाक्टर किसी मृत व्यक्ति का कॉर्निया तब तक नहीं निकाल सकते जब तक कि वह व्यक्ति अपने जीवन काल में ही नेत्रदान की घोषणा लिखित रूप में न कर दे। हमारे देश के सभी राज्यों में नेत्र बैंक हैं, जहां लिखित में पूर्व सूचना देने पर मृत व्यक्ति के देहांत के 6 घंटों के अंदर उसका कॉर्निया निकाला जा सकता है।

अभी हाल में ही, दान में प्राप्त एक आँख के कॉर्निया को चार भागों में विभाजित कर चार व्यक्तियों की आँखों में सफल तरीके से उसे प्रत्यारोपित करने में डॉक्टरों को सफलता मिली है। इस तरह एक व्यक्ति की दो आँखों से आठ व्यक्तियों को रोशनी मिल सकती है।

नेत्रों की आवश्यकता

हमारे देश में प्रति हजार शिशुओं में से 9 शिशु जन्म से ही नेत्रहीन पैदा होते हैं। आंकड़ों के अनुसार, देश में प्रतिवर्ष 30 लाख लोगों की मौत होती है। यदि इन 30 लाख लोगों

में से सिर्फ एक प्रतिशत यानि सिर्फ 30 हजार लोगों ने भी नेत्रदान किया हो तो हमारे देश में कोई नेत्रहीन व्यक्ति नहीं रहेगा। मध्य प्रदेश स्थित 'नीमच' का नाम 'उजली क्रांति' के लिए विख्यात है, यहां वर्ष 1975 से 2008 के बीच 1633 लोग नेत्रदान कर चुके हैं।

गलत धारणाएं

गौर करें कि वे कौन सी गलत धारणाएं हैं जो हमें नेत्रदान जैसे पूण्य काम करने से रोकती हैं। पहली गलत धारणा यह है कि ईश्वर ने हमें संपूर्ण अंगों के साथ पृथ्वी पर भेजा है तो हमें भी मृत्यु उपरांत ईश्वर के पास संपूर्ण अंगों के साथ ही जाना चाहिए। सच्चाई ये है कि कोई भी सशरीर ईश्वर के पास नहीं जा सकता। इसीलिए हमें, इस नश्वर शरीर का सदुपयोग मरणोपरांत भी करना चाहिए। दूसरी गलत धारणा यह है कि यदि हमने इस जन्म में नेत्रदान किया तो अगले जन्म में हम नेत्रहीन पैदा होंगे, जो कि सर्वथा ही गलत है। इसीलिए देर मत कीजिए और आज ही नेत्रदान का संकल्प लीजिए।

नेत्रदान का सिर्फ संकल्प लेने से काम नहीं बनेगा। क्योंकि आंकड़े बताते हैं कि जितने लोग नेत्रदान का संकल्प लेते हैं उनमें से वास्तव में बहुत ही कम लोगों की आँखें प्रत्यारोपण के काम आ पाती हैं क्योंकि दान देने वाले व्यक्ति ने इस संबंध में कोई जानकारी अपने परिवार को नहीं दी होती है। इसीलिए नेत्रदान के साथ-साथ इस संकल्प की जानकारी हमारे परिवार को देना भी अत्यंत आवश्यक है।

कोई जीवित व्यक्ति आँखों का दान नहीं कर सकता

यदि आपकी नजर कमजोर है, चश्मा लगाते हैं, मोतियाबिंद या काले मोतिया का ऑपरेशन हो चुका है, डायबीटीज के मरीज हैं तो भी आप आँखें दान कर सकते हैं। यहां तक कि ऐसे अंधे लोग भी आँखें दान कर सकते हैं, जिनके अंधेपन की वजह रेटिनल या ऑप्टिक नर्व से संबंधित बीमारी हैं किंतु उनका कॉर्निया ठीक है।

रेबीज, सिफलिस, हिपेटाइटिस या एड्स जैसी इन्फेक्शन वाली बीमारियों की वजह से जिन लोगों की मौत होती है, वे अपनी आँखें दान नहीं कर सकते।

अगर किसी इंसान की मौत दूर-दराज के इलाके में होती है, जहां आई-बैंक वालों को पहुंचने में ज्यादा वक्त लग सकता है तो उनकी आँखों का दान मुमकिन नहीं है।

नेत्रदान करने का सही तरीका

मृत्यु के छह घंटों के अंदर मृत शरीर से आँखें दान के लिए निकाली जानी आवश्यक हैं। इसीलिए मृत्यु के बाद परिवार या करीबी लोगों द्वारा आई-बैंक को तुरंत सूचित करना जरूरी है।

जब तक आई-बैंक वाले आएंगे, तब तक मृत शरीर की दोनों आँखों को बंद कर देना चाहिए और आँखों पर गीली रुई रख देनी चाहिए। अगर पंखा चल रहा है तो बंद कर दें। मुमकिन हो तो कोई एंटीबायोटिक आई-ड्रॉप मृत की आँखों में डाल दिया जाना चाहिए। इससे इन्फेक्शन का खतरा नहीं होगा। सिर के हिस्से को छह इंच ऊपर उठाकर रखना चाहिए।

आई-बैंक के डॉक्टर आँखों का कार्निया निकालते हैं। इससे आँखों में किसी प्रकार का गड़ढा या खालीपन नहीं होता।

चूंकि कॉर्निया में ब्लड वेसल्स नहीं होतीं इसीलिए इसे किसी को भी लगाया जा सकता है। लगाने से पहले मरीज के साथ मैचिंग करने की जरूरत नहीं होती।



अगर हिंदुस्तान को हमें एक राष्ट्र बनाना है तो हमारी राष्ट्रभाषा हिंदी ही हो सकती है।

- महात्मा गांधी

देश के सबसे बड़े भू-भाग में बोली जाने वाली हिंदी ही राष्ट्रभाषा की अधिकारिणी है।

- सुभाषचंद्र बोस

पर्यावरण अभिज्ञता में हिंदी भाषा का महत्व

आशीष कुमार दाश, उप महाप्रबंधक (पर्यावरण)

मनीष कुमार, सहायक प्रबंधक (फिशरीज)

पर्यावरण एवं विविधता प्रबंधन विभाग, निगम मुख्यालय

परिचय

अन्नाद्भवन्ति भूतानि पर्जन्यादन्नसंभवः।
यज्ञाद्भवति पर्जन्यो यज्ञः कर्मसमुद्भवः।।

अर्थात् – धरती पर सभी प्राणी अन्न पर जीवित हैं, अन्न मेघ (वर्षा) से उत्पन्न होता है, मेघ यज्ञ से उत्पन्न होते हैं और यज्ञ कर्म से निर्धारित है। अतः धरती पर मानव जाति द्वारा आज जो कर्म किया जा रहा है, उसका परिणाम हमारे आने वाले कल भविष्य को निर्धारित कर रहा है।

‘श्रीमद् भगवद्गीता’ के उपर्युक्त श्लोक से यह स्पष्ट है कि हम जैसा कर्म पर्यावरण के लिए करेंगे, उसका परिणाम हमारे भविष्य को उसी कर्म के अनुरूप गढ़ेगा।

पर्यावरण शब्द संस्कृत भाषा के ‘परि’ उपसर्ग (चारों ओर) और ‘आवरण’ से मिलकर बना है जिसका अर्थ है ऐसी चीजों का समुच्चय जो किसी जीवधारी को चारों ओर से

आवृत किए हुए हैं। हम सभी तथा हमारा यह संसार—आकाश, वायु, जल, पृथ्वी, अग्नि तथा वन, वृक्ष, नदी, पहाड़, समुद्र एवं पशु—पक्षी आदि से आवृत है। इन समस्त तत्वों तथा पदार्थों का समग्र रूप ही पर्यावरण है। मानव हस्तक्षेप के आधार पर पर्यावरण को दो खण्डों में विभाजित किया जाता है— प्राकृतिक या नैसर्गिक पर्यावरण और मानव निर्मित पर्यावरण। आर्थिक उद्देश्यों और जीवन में विलासिता के लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए मानव द्वारा प्रकृति के साथ व्यापक छेड़छाड़ की गई है प्रकृति का संतुलन नष्ट किया गया है, इस तरह की समस्याएं पर्यावरणीय अवनयन कहलाती हैं। पर्यावरणीय समस्याएं इत्यादि मनुष्य को अपनी जीवनशैली के बारे में पुनर्विचार करने के लिए प्रेरित कर रही हैं और अब पर्यावरण संरक्षण और पर्यावरण प्रबंधन की चर्चा करना लाज़मी हो गया है। जब तक इसके प्रति लोगों में एक स्वाभाविक लगाव पैदा नहीं होगा, पर्यावरण संरक्षण एक दूर का सपना ही बना रहेगा।



प्राकृतिक पर्यावरण—
जम्मू – कश्मीर के लद्दाख क्षेत्र में नूब्रा घाटी



मानव निर्मित पर्यावरण— कोलोरोडो क्षेत्र में मानव आवास

वास्तव में सजीव तथा निर्जीव दो संघटक मिलकर प्रकृति का निर्माण करते हैं। वायु, जल तथा भूमि निर्जीव घटकों में आते हैं जबकि जन्तु-जगत तथा पादप-जगत मिलकर सजीव जगत का निर्माण करते हैं। इन संघटकों के मध्य एक महत्वपूर्ण रिश्ता यह है कि वे अपने जीवन निर्वाह के लिए परस्पर निर्भर रहते हैं।

पर्यावरणीय समस्याएं

ज्यादातर पर्यावरणीय समस्याएं और पर्यावरणीय अवनयन जनसंख्या एवं मानव द्वारा संसाधनों के उपभोग में वृद्धि से जुड़ी हैं। पर्यावरणीय अवनयन के अंतर्गत पर्यावरण में होने वाले वे सारे परिवर्तन आते हैं जो अवांछनीय हैं और किसी क्षेत्र विशेष में अथवा पूरी पृथ्वी पर जीवन व संधारणीयता के लिए खतरा उत्पन्न करते हैं। अतः इसके, अंतर्गत प्रदूषण, जलवायु परिवर्तन, जैव विविधता का क्षरण और अन्य प्राकृतिक आपदाएं इत्यादि शामिल की जाती हैं। पर्यावरणीय अवनयन के साथ मिलकर जनसंख्या में चरघातांकी दर से हो रही वृद्धि तथा मानव द्वारा उपभोग के बदलते प्रतिरूप, लगभग सारी पर्यावरणीय समस्याओं के मूल कारण हैं।

संसाधन न्यूनीकरण

संसाधन न्यूनीकरण का अर्थ है मनुष्य द्वारा अपने आर्थिक लाभ के लिए इतनी तेजी से दोहन करना कि उनका प्राकृतिक प्रक्रियाओं द्वारा पुनर्भरण न हो पाए। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में संसाधन क्षरण के लिए जनसंख्या के दबाव, तेज वृद्धि दर और लोगों के उपभोग प्रतिरूप का भी प्रभाव जिम्मेवार माना जा रहा है। संसाधनों को दो वर्गों में विभक्त किया जाता है—नवीकरणीय और अनवीकरणीय संसाधन। इसके आलावा, कुछ संसाधन इतनी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हैं कि उनका क्षय नहीं हो सकता उन्हें अक्षय संसाधन कहते हैं।

अनवीकरणीय संसाधनों का तेजी से दोहन, उनके भंडार को समाप्त कर मानव जीवन के लिए कठिन परिस्थितियां पैदा कर सकता है। कोयला, पेट्रोलियम या धात्विक खनिजों के भण्डारों का निर्माण एक दीर्घ अवधि की घटना है

और जिस तेजी से मनुष्य इनका दोहन कर रहा है, ये एक न एक दिन समाप्त हो जाएंगे। वहीं दूसरी ओर कुछ नवीकरणीय संसाधन भी मनुष्य द्वारा इतनी तेजी से प्रयोग में लाए जा रहे हैं कि उनका प्राकृतिक प्रक्रियाओं द्वारा पुनर्भरण उतनी तेजी से संभव नहीं और इस प्रकार वे भी अनवीकरणीय संसाधन की श्रेणी में आ जाएंगे।

भारतीय संस्कृति में पर्यावरण चिंतन

प्राकृतिक वातावरण के विषय में ज्ञानार्जन की परम्परा भारतीय संस्कृति में आरम्भ से ही रही है और भारतीय संस्कृति में पर्यावरण को हमेशा विशेष महत्त्व दिया गया है। प्राचीन काल से ही भारतीय संस्कृति में पर्यावरण के अनेक घटकों जैसे वृक्षों को पूज्य मानकर उन्हें पूजा जाता है। पीपल के वृक्ष को पवित्र माना जाता है। वट के वृक्ष की भी पूजा होती है। जल, वायु, अग्नि को भी देव मानकर उनकी पूजा की जाती है। समुद्र, नदी को भी पूजन योग्य माना गया है। गंगा, सिंधु, सरस्वती, यमुना, गोदावरी, नर्मदा जैसी नदियों को पवित्र मानकर पूजा की जाती है। धरती को भी माता का दर्जा दिया गया है। प्राचीन काल से ही भारत में पर्यावरण के विविध स्वरूपों की पूजा होती रही है। इसके अलावा अब भारत में देश के लोगों एवं संस्थानों द्वारा पर्यावरण को नुकसान पहुंचाने वाले कार्यों से रोकने के लिए पर्यावरण संरक्षण संबंधी कानून जैसे—पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986; भारतीय वन अधिनियम, 1927 और वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 बनाए गए हैं। इसके अलावा एक राष्ट्रीय हरित प्राधिकरण का भी गठन किया गया है।

वर्तमान स्थितियों के लिए मुख्य रूप से हमारी कथनी और करनी का अंतर ही जिम्मेदार है। एक ओर हम पेड़ों की पूजा करते हैं तो वहीं दूसरी ओर उन्हें काटने से जरा भी नहीं हिचकते। हमारी संस्कृति में नदियों को मां कहा गया है, परंतु उन्हीं मां स्वरूपा गंगा, यमुना, महानदी की परिस्थिति किसी से छिपी नहीं है। पेड़ों को पूजने के साथ उनकी रक्षा का संकल्प भी हमें उठाना होगा। प्रकृति का सम्मान ईश्वर के प्रति सच्ची श्रद्धा होगी। ऐसा कहा भी जाता है कि प्रकृति ईश्वर प्रदत्त है।

पर्यावरण के लिए हम जो करते हैं, वह है केवल प्रत्येक वर्ष 5 जून को 'पर्यावरण दिवस' मनाना। हमारे आसपास की हवा, पानी और वातावरण के नाम पर सिर्फ एक दिन काफी नहीं है। साल भर में हम पर्यावरण में जितनी गड़बड़ियां फैलाते हैं वह एक दिन में ठीक नहीं की जा सकती है। हमें अपने पर्यावरण के लिए और अधिक प्रयास करने होंगे जैसे रि-साइकल, रि-ड्यूस और रि-यूज नीति को अपनाया जाना एवं ज्यादा से ज्यादा पेड़ लगाकर उनके बड़े होने तक उनकी देखभाल करना। घर के कचरे में से जो कचरा (कागज, प्लास्टिक, काँच और धातु) कबाड़ी वाले को बेचा जा सके वह उसे दे देना चाहिए। वहां से पुराने आइटम रिसाइकल सेंटर तक पहुंचते हैं और फिर इन्हीं चीजों से नई चीजें बनकर हम तक पहुंच जाती हैं।

हिंदी का महत्व

हिंदी भारत के उत्तरी हिस्सों में सबसे अधिक बोली जाने वाली भाषा है। पीपुल्स लिंग्विस्टिक सर्वे, 2013 के मुताबिक भारत में लगभग 780 भाषाएं बोली जाती हैं। इनमें से 22 अधिकारिक भाषाएं हैं। हिंदी, संवैधानिक रूप से देश की राजभाषा होने के साथ-साथ देश में सबसे अधिक बोली और समझी जाने वाली भाषा है वर्ष 2011 की जनगणना के मुताबिक, भारत की 1.2 अरब आबादी में से 41.03 फीसदी की मातृभाषा हिंदी है। हिंदी को दूसरी भाषा के तौर पर इस्तेमाल करने वाले अन्य भारतीयों को मिला लिया जाए तो देश के लगभग 75 प्रतिशत लोग हिंदी बोल सकते हैं। भारत के इन 75 प्रतिशत हिंदी भाषियों सहित पूरी दुनिया में तकरीबन 80 करोड़ लोग ऐसे हैं जो इसे बोल व समझ सकते हैं। हिंदी के प्रति दुनिया की बढ़ती चाहत का एक नमूना यही है कि आज विश्व के लगभग डेढ़ सौ विश्वविद्यालयों में हिंदी पढ़ी और पढ़ाई जा रही है। ग्रामीण क्षेत्रों में पर्यावरण संरक्षण के प्रति वहां के लोगों को जागरूक करने में हिंदी भाषा अहम भूमिका निभा रही है।

हिंदी साहित्य द्वारा पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूकता

वैदिक काल में, उस सभ्यता के लोग प्रकृति की पूजा करते थे। उनके लिए पृथ्वी उनकी माता थी जिसकी रक्षा के

लिए तथा जिस पर जीवन बनाए रखने के लिए वे अपने सभी कर्तव्यों का पालन निष्ठापूर्वक करते थे। वैदिक युग में, लोग पौधों जैसे – तुलसी, बरगद, पीपल आदि की पूजा करते थे, जिससे वे उनके औषधीय गुणों को नष्ट होने से बचा सके और पर्यावरण को शुद्ध रख सकें। तुलसीदास ने 'रामचरितमानस' के किष्किन्धा कांड में लिखा है:

'छिति जल पावक गगन समीरा पांच रचित अति अधम शरीरा'

अर्थात् मनुष्य का शरीर भी प्रकृति के इन पांच तत्वों (पृथ्वी, जल, अग्नि, आकाश, हवा) से मिलकर बना है। इन तत्वों के असंतुलन से जीव-जन्तु का जीवन खतरे में पड़ सकता है।

हजारी प्रसाद द्विवेदी जी के 'कुटज' में लिखा है:

'यह धरती मेरी माता है और मैं इसका पुत्र हूँ, इसलिए मैं सदैव इसका सम्मान करता हूँ और मेरी धरती माता के प्रति नतमस्तक हूँ।' मानव, वन्य जीव-जन्तु, वृक्ष, पर्वत, सरिताएं, ऋतुएं आदि सभी परस्पर रूप से जुड़े हुए हैं तथा पर्यावरण के विभिन्न अंग हैं। वानप्रस्थ निरुक्ति 'वाने वन समुहे प्रतिष्ठते इति।' भी इसी कड़ी को जोड़ती है। अतः यह उल्लेखनीय है कि वेदों, उपनिषदों, पुराणों, स्मृतियों, सूत्र ग्रंथों आदि सभी में संपूर्ण भारतीय संस्कृति के भव्योच्चवल् रूप प्रतिनिहित हैं, जिनकी रचना वनाश्रमों में हुई है। हिंदी साहित्य सदैव भारतीय दर्शन से प्रभावित रहा है। अतः प्रकृति के प्रति प्रेम, संरक्षण, आत्मानुभूति तथा किसी को भी हानि न पहुंचाने का भाव (चाहे वह मनुष्य हो या पर्यावरण) हिंदी साहित्य में बहुतायत से पाया जाता है।

हिंदी के सभी कवियों जैसे— कबीर, रविदास, गुरुनानक आदि तथा साहित्यकारों जैसे हजारीप्रसाद द्विवेदी, आचार्य रामचन्द्र शुक्ल, आचार्य महावीर प्रसाद द्विवेदी आदि ने प्रकृति के अनावश्यक शोषण के विरुद्ध आवाज उठाकर मनुष्य को आत्मानुभूति की ओर प्रेरित किया। भक्तिकालीन कवियों जैसे— तुलसी, रहीम, कबीर, मीराबाई आदि सभी ने पर्यावरण को सुरक्षित रखने के लिए अपने साहित्य द्वारा जनसाधारण में जागरूकता फैलाई। छायावादी कवियों जैसे— मैथिलीशरण गुप्त, मुकुटधर पाण्डे, नन्ददुलारे बाजपेई,

सुमित्रानन्दन पंत, सूर्यकान्त त्रिपाठी निराला, महादेवी वर्मा, हरिवंशराय बच्चन आदि ने अपने काव्य में प्रकृति एवं पर्यावरण सौन्दर्य का चित्रण सुंदरता के साथ किया है।

जयशंकर प्रसाद ने अपने महाकाव्य 'कामायनी' में लिखा है कि 'मानव के जीवन में व्याप्त निराशा का कारण वह स्वयं है। जो प्रकृति हमारी निराशा को आशा में परिवर्तित कर हमारे मन में सुख व शांति का संचार करती है, मनुष्य उसे ही नष्ट करने पर लगा हुआ है'।

जयशंकर प्रसाद ने अपनी पंक्तियों 'प्रकृति रही दुर्जेय, पराजित, हम सब भूले थे मद में भोले थे, हाँ तिरते केवल सब विलासिता के मद में, वे सब डूबे-डूबे उनका विभव, बन गया पारावार उमड़ रहा था देव सुखों पर दुख जलधि का नाद अपार। से यह संदेश दिया है कि यदि पर्यावरण का समुचित संरक्षण न किया गया तब, जो प्रकृति हमें जीवन देती है, वही हमें क्षति भी पहुंचा सकती है। अतः हमारे लिए प्रकृति के महत्व को समझकर पर्यावरण का संरक्षण करना आवश्यक है।

जन-जागरूकता प्रसारण के आधुनिक माध्यम

आधुनिक समाज को पर्यावरण से संबंधित समस्याओं की शिक्षा व्यापक स्तर पर दी जानी चाहिए। आवश्यकता यह है कि पर्यावरण के विस्तृत अध्ययन के साथ-साथ इससे संबंधित व्यावहारिक ज्ञान पर भी बल दिया जाए। आज पर्यावरण से सम्बद्ध उपलब्ध ज्ञान को व्यावहारिक बनाने की आवश्यकता है ताकि समस्या को जनमानस सहज रूप से समझ सके। ऐसी विषम परिस्थिति में समाज को उनके कर्तव्य तथा दायित्व का एहसास होना अति-आवश्यक है। इस प्रकार समाज में पर्यावरण के प्रति जागरूकता पैदा की जा सकती है। शिक्षार्थियों को प्रकृति तथा पारिस्थितिक ज्ञान सीधी तथा सरल भाषा में समझाया जाना चाहिए।

जन-जागरूकता को आकार देने में मीडिया की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण होती है। जब हम मीडिया की भूमिका के बारे में चर्चा करते हैं, तब हम अपना ध्यान मुख्यतः उनके तीन प्रमुख मुद्दों यथा- सूचित करने, शिक्षित करने और मनोरंजन करने पर केंद्रित करते हैं। इनके जरिए ही मानव

के अंतरात्मा तक आवाज पहुंचाई जा सकती है। जल सत्याग्रह, जल बचाओ अभियान के माध्यम से जन-साधारण को जागरूक करने के हर संभव प्रयास किए गए हैं, जिसमें आमतौर पर उन्हें अपने दैनिक उपयोग में से हर दिन कम से कम 15% पानी की बचत करने के संदेश दिए गए। प्रिंट मीडिया जैसे- अखबार, पत्रिकाएं, विज्ञापन आदि। ब्रॉडकास्ट मीडिया जैसे- रेडियो, टेलीविजन आदि। संस्थानिक मीडिया जैसे- विद्यालय, सरकारी दफ्तर एवं गैर-सरकारी संस्थान आदि। पारंपरिक मीडिया जैसे- पारिवारिक सदस्य, मित्र, पड़ोसी, गांव का मुखिया आदि; सोशल मीडिया जैसे- ब्लॉगर, फेसबुक, ट्विटर, लिंकड-इन, इंस्टाग्राम, पिनटरेस्ट, गूगलप्लस, यू-ट्यूब, व्हाट्सएप्प आदि के माध्यम से जन-मानस विशेषकर युवा वर्गों को सूचित कर, शिक्षित कर एवं मनोरंजन कर प्रेरित किया जा सकता है।

निष्कर्ष एवं संभावनाएं

आज के दौर में, जब हर घर में स्मार्टफोन एवं इंटरनेट उपलब्ध है, तो गांव से लेकर शहर तक हर जगह के निवासियों को अंग्रेजी के साथ-साथ हिंदी में भी पर्यावरण संरक्षण के विभिन्न सफल उपायों को समझाया जा सकता है। इस कड़ी में सोशल मीडिया बहुत हद तक कारगर साबित हो सकता है। यह एक ऐसा मीडिया है, जो बाकी सारे मीडिया (प्रिंट, इलेक्ट्रॉनिक और समानांतर मीडिया) से बिल्कुल ही अलग है। सोशल मीडिया इंटरनेट के माध्यम से बनाता है, जिसे उपयोग करने वाला व्यक्ति सोशल मीडिया के किसी प्लेटफॉर्म (फेसबुक, ट्विटर, इंस्टाग्राम आदि) का उपयोग कर अपनी पहुंच बनाता है। आज के दौर में सोशल मीडिया जिदगी का एक अहम हिस्सा बन चुका है इनमें सूचनाएं प्रदान करना, मनोरंजन करना और शिक्षित करना मुख्य रूप से शामिल हैं। सोशल मीडिया एक विशाल नेटवर्क है, जो कि सारे संसार को जोड़े रखता है। अगर सकारात्मक रूप से देखा जाए तो यह संचार का एक बहुत अच्छा माध्यम है। यह द्रुत गति से सूचनाओं के आदान-प्रदान करने, जिसमें हर क्षेत्र की खबरें होती हैं, को समाहित किए होता है। हम ऐसे कई उदाहरण देखते

हैं, जो कि उपर्युक्त बातों की पुष्टि करते हैं, जैसे इंडिया अगेन्स्ट कर्रप्शन' ऐसी ही मुहिम थी, जो भ्रष्टाचार के खिलाफ महा-अभियान था और जिसे सड़कों के साथ-साथ सोशल मीडिया पर भी लड़ा गया एवं जिसके कारण विशाल जन-समूह, अन्ना हजारे के इस आंदोलन से जुड़ पाया और उसे प्रभावशाली बना पाया। इसी तरह पर्यावरण संरक्षण पर भी बहुत सारी जानकारी एवं सुझाव आजकल प्रसारित किए जा रहे हैं। जैसे पहले भी कहा गया है कि इस देश में लगभग 75% आबादी हिंदी भाषा को जानती और समझती है, अतः उन्हें पर्यावरण संरक्षण संबंधी जानकारी एवं उपायों को हिंदी भाषा में बताए जाने से इस कार्य को और भी अधिक सरल बनाया जा सकता है। आशा है कि जल्द ही भारत जैसा विशाल जन समूह का देश पर्यावरण संरक्षण के क्षेत्र में अग्रणी भूमिका अदा करेगा। ऐसे समय की वास्तविक कल्पना तभी संभव है जब देश के सभी नागरिक, पर्यावरण के प्रति अपनी जिम्मेदारी को अपने शुद्ध अन्तःकरण से निर्वाहन करने लगेंगे।

संदर्भ:

- जयिता प्रामाणिक एवं बीजन सरकार, एनवायरनमेंट एंड एनवायरनमेंटल अवेयरनेस इन दि भगवद गीता। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ रिसर्च एंड एनालिटिकल रिव्यूज़। अक्टूबर-दिसम्बर 2018, वॉल्यूम: 5, इश्यू 4, पृष्ठ : 251-256
- दि पीपल्स लिंगुइस्टिक सर्वे ऑफ इंडिया, साइन लेंगवेज, 2013
- सेंसस ऑफ इंडिया, 2011, लेंगवेज, ऑफिस ऑफ दि रैजिस्ट्रार जनरल, नई दिल्ली
- साक्षी अग्रवाल, हिंदी साहित्य द्वारा पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूकता, एस्सेन्स-इंटरनेशनल जर्नल फॉर एनवायरनमेंटल हैबिलिटेशन एंड कंजर्वेशन; वर्ष-2015 वॉल्यूम-VI, पृष्ठ-129-133



भाग कोरोना

हाथ धोकर पड़ जा पीछे, भाग जाएगा कोरोना,
जांच समय पर करवा लेना, नहीं होगा फिर कोरोना।

चारों खाने चित्त करेंगे इसे, होकर हम चौकन्ना,
सजग, सतर्क, सावधानी से, नहीं होगा कोरोना।

सर्दी- खांसी आए तो, मुंह पर टिश्यू-रूमाल रखोना,
मास्क लगाकर इसे डरा दो, जाएगा भाग कोरोना।

कर देंगे हम हालत खस्ता, जाकर कहीं और मरोना,
जाग उठी है जनता सारी, चलो भागो यहां से कोरोना।

हवन में आहूति से, कर सकते हैं कई वायरस स्वाह,
धूप, दीप, नैवेद्य जलाकर, कर दो इसे नौ दो ग्यारह।

नमस्ते से हो अभिवादन, न किसी से हाथ मिलाएं हम,
संकट की विषम परिस्थिति में, संयम से काम चलाएं हम।

एक केस भी बचा रहा तो, खतरा नहीं टलेगा,
संक्रामक बीमारी का, हर पल संक्रमण बढ़ेगा।

दृढ़ निश्चय कर, कुछ दिन कर लो सोशल डिस्टेंसिंग,
संक्रामक बीमारी की हो जाएगी, जग से एन्डिंग।

फिर से पटरी पर गाड़ी दौड़े, जीवन बने सुरक्षित,
बिखरे बंद बाजारों का, हो कारोबार अब व्यवस्थित।

चिकित्सक जुटें चिकित्सा में, होगा वैक्सीन का अन्वेषण,
इस लाइलाज बीमारी का, शीघ्र होगा फिर संकट-मोचन।

गोंविद कैसा कोविड फैला, सुन लो पुकार हमारी,
भस्म करो इस भस्मासुर को, अब रक्षा करो हमारी।

दिवाकर प्रसाद अवधिया, परियोजना सतर्कता अधिकारी,
दुलहस्ती पावर स्टेशन, किश्तवाड़

कंक्रीट निर्माण कार्यों में गुणवत्ता नियंत्रण का महत्व

श्री अरुण कुमार मंडल, सहायक प्रबंधक (पर्यावरण)

श्री संदीप तँवर, सहायक प्रबंधक (भू-तकनीकी)

पार्वती-II जलविद्युत परियोजना

परिचय

कंक्रीट पृथ्वी पर सर्वाधिक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली मानवनिर्मित निर्माण सामग्री है। कंक्रीट ने प्राचीन मिस्र और रोमन साम्राज्य की सभ्यताओं को आकार दिया है। ये कंक्रीट ही है जिसने इन सभ्यताओं को गौरवान्वित किया है। आज यह बुनियादी ढांचे, उद्योग और आवास के विकास का अपरिहार्य अंग है। कंक्रीट के बिना हमारी आधुनिक जीवन शैली के वर्तमान स्वरूप की कल्पना भी नहीं की जा सकती है और न ही हम विकास के लक्ष्यों को हासिल कर सकते हैं।

आसानी से उपलब्ध कच्चे माल से उत्पादित कंक्रीट में ताकत, स्थायित्व और बहुआयामी गुण होने के कारण सभी तरह के निर्माण कार्यों के लिए उपयुक्त है। मूल रूप में, यह एक समुच्चय मिश्रण है, जिसमें रेत और बजरी या पानी और सीमेंट होता है। कंक्रीट मिश्रण में सीमेंट के 10 से 15% तक की मात्रा होती है। हाइड्रेशन प्रक्रिया (रसायनिक प्रक्रिया) द्वारा, कंक्रीट कठोर होकर चट्टान जैसी सख्त द्रव्यमान में परिवर्तन हो जाती है।

कंक्रीट के क्रम विकास

इस बात से इंकार नहीं किया जा सकता कि मानव सभ्यता के विकास में कंक्रीट का अहम योगदान है। कंक्रीट अपनी खोज और विकास का एक लंबा सफर तय कर चुका है। गीजा में ग्रेट पिरामिड से लेकर आधुनिक युग की बहुमंजिले इमारतों तक। कंक्रीट के इतिहास में उल्लेखनीय घटनाओं और खोजों के क्रमानुसार विवरण निम्न हैं:

सर्वप्रथम 5000 साल पहले, पिरामिडों के निर्माण के लिए मिस्र में कंक्रीट के शुरुआती रूपों का उपयोग किया गया था। उन्होंने ईंट बनाने के लिए मिट्टी और पुआल को

मिलाया और मोर्टार बनाने के लिए जिप्सम और चूने का इस्तेमाल किया था।

प्राचीन रोम वासियों (300 ईसा पूर्व से 476 ईसा पूर्व तक) ने निर्माण संरचनाओं में एक ऐसी सामग्री का इस्तेमाल किया था, जो कि आधुनिक रूप से सीमेंट के काफी करीब है, जिससे उन्होंने कई वास्तुशिल्प चमत्कारों, जैसे कि कैल्सियम और पैथियन का निर्माण किया था। रोम वासियों ने अपने सीमेंट में पशु उत्पादों को भी प्रारंभिक रूप में इस्तेमाल किया। कुछ लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए उपयोग किए जाने वाले एडमिक्सर, परिवर्धन आज भी उपयोग किए जाते हैं।

इंग्लैंड के जोसेफ एस्पिन को आधुनिक पोर्टलैंड सीमेंट के आविष्कार का श्रेय दिया जाता है। उन्होंने 1834 ई. में आधुनिक पोर्टलैंड सीमेंट का आविष्कार किया। 1930 में, फ्रीजिंग और विगलन से होने वाले नुकसान से बचाव के लिए कंक्रीट में पहली बार एयर इन्टरेनिंग एजेंट का उपयोग किया गया था।

अपने शुरुआती स्वरूप से अब तक, कंक्रीट के वर्तमान स्वरूप में कई महत्वपूर्ण बदलाव आ चुके हैं। आज मिक्स डिजाइन करते समय, कई तरह के पहलुओं को ध्यान में रखा जाता है। इसके अलावा कई तरह के एडमिक्सर को आवश्यकतानुसार इस्तेमाल में लाया जाता है।

कंक्रीट के प्रकार

गुणवत्ता एवं जरूरत के अनुसार विभिन्न प्रकार की कंक्रीट निर्माण कार्यों के लिए उपयोग की जाती है। कुछ महत्वपूर्ण कंक्रीट के प्रकार निम्नलिखित हैं—

प्लेन सीमेंट कंक्रीट : इस कंक्रीट में रेत, बजरी, सीमेंट और पानी का मिश्रण होता है। प्लेन सीमेंट कंक्रीट की कम्प्रेसिव

स्ट्रेन्थ काफी अच्छी होती है लेकिन टैन्साइल स्ट्रेन्थ कम होती है। प्लेन सीमेंट कंक्रीट के ब्यौरे के लिए आई एस: 456 का उपयोग किया जाता है। इस कंक्रीट की कम्प्रेसिव स्ट्रेन्थ 10 MPa-60 MPa और वाटर-सीमेंट अनुपात 0.40 से 0.60 तक होता है। यह पथ, इमारतों, बाँध, सुरंग की लाइनिंग आदि के निर्माण में उपयोग की जाती है।

रेन्फोर्स्ड सीमेंट कंक्रीट : इस कंक्रीट में रेत, बजरी, सीमेंट और पानी के अलावा स्टील या अन्य टैन्साइल पदार्थ का उपयोग किया जाता है। कंक्रीट की कम्प्रेसिव स्ट्रेन्थ काफी अच्छी होती है और स्टील के कारण कंक्रीट की टैन्साइल स्ट्रेन्थ भी बढ़ जाती है। रेन्फोर्स्ड सीमेंट कंक्रीट के ब्यौरे के लिए आईएस: 456 का उपयोग किया जाता है। इस कंक्रीट में वाटर-सीमेंट अनुपात 0.40 से 0.60 तक होता है। इस कंक्रीट का उपयोग स्तंभ, छज्जा, छत, रिटेनिंग वाल, वाटर टैंक, पुल आदि के निर्माण में किया जाता है।

हाई परफॉर्मेंस कंक्रीट : इस कंक्रीट में केवल रेत, बजरी, सीमेंट और पानी का मिश्रण ही होता है, लेकिन मिश्रण को इस तरह बनाया जाता है कि स्थायित्व और क्षमता सामान्य कंक्रीट से अधिक होती है। हाई परफॉर्मेंस कंक्रीट के लिए आईएस: 10262 का उपयोग किया जाता है। इस कंक्रीट में वाटर-सीमेंट अनुपात 0.35 या 0.35 से कम होता है। इस कंक्रीट की स्ट्रेन्थ कम से कम 50 MPa होती है। इस कंक्रीट का उपयोग पानी वाली जगह कंक्रीट करने, नाभिकीय संयंत्रों, समुद्री संरचना आदि के निर्माण में किया जाता है।

अल्ट्रा हाई परफॉर्मेंस कंक्रीट : इस कंक्रीट में पोर्टलेन्ड सीमेंट, सिलिका फ्यूम, क्वाटर्ज़ फ्लोर, फाइन सिलिका सैंड हाई रेंज वाटर रिडूसर, पानी, स्टील या ऑर्गेनिक फाइबर का उपयोग किया जाता है। इस कंक्रीट में वाटर-सीमेंट अनुपात कम होता है। इस कंक्रीट की स्ट्रेन्थ कम से कम 120 MPa होती है। यह कंक्रीट अपनी क्षमता और स्थायित्व के कारण महत्वपूर्ण स्थानों पर प्रयुक्त की जाती है। जैसे पुल, प्री-कास्ट पाइल्स, प्री-स्ट्रेस ग्रीडर्स इत्यादि के निर्माण में।

इसके अलावा कुछ महत्वपूर्ण कंक्रीट के प्रकार हैं— प्री-स्ट्रेसड कंक्रीट, प्रीकास्ट कंक्रीट, हाइ डेंसिटी कंक्रीट, रेडी मिक्स कंक्रीट, हाइ स्ट्रेन्थ कंक्रीट शॉटक्रीट कंक्रीट, रोलर कॉम्पैक्टड कंक्रीट, रैपिड स्ट्रेन्थ कंक्रीट आदि।

जल विद्युत परियोजना एवं कंक्रीट की उपयोगिता

जल विद्युत परियोजना एक वृहत एवं जटिल संरचना है। इसके कई हिस्से होते हैं जैसे कि बाँध, सुरंग (एच. आर. टी.), पावर हाउस और टीआरटी आदि जो कि कंक्रीट से बने होते हैं। एक बड़ी जल विद्युत परियोजना में बाँध की ऊंचाई, बाँध क्षेत्र, कैचमेंट एरिया व जल भराव क्षेत्र बहुत अधिक होता है। इसके अलावा, जल विद्युत परियोजना से विद्युत उत्पादन की प्रक्रिया, एक जटिल प्रक्रिया है; जिसमें बाँध से एचआरटी द्वारा जल पावर हाउस तक पहुंचाया जाता है, जहां नियंत्रित तरीके से जल द्वारा टर्बाइन को घुमाकर विद्युत उत्पादन किया जाता है, इसके बाद, जल को टीआरटी द्वारा डाउनस्ट्रीम नदी में प्रवाह कर दिया जाता है। बाँध टूटने की स्थिति में बाँध के निचले क्षेत्र में एकाएक जल-सैलाब आ सकता है जिससे न सिर्फ पारिस्थितिकी, आर्थिक स्थिति को क्षति पहुंचेगी बल्कि जान-माल को भी हानि पहुंचेगी। जल विद्युत परियोजना के डिजाइनिंग और कन्स्ट्रक्शन के समय इन बातों पर खास जोर दिया जाता है कि विभिन्न ढांचे पूरी तरह मजबूत, सुरक्षित व टिकाऊ हों। साथ ही साथ, वातावरण और आस-पास की आबादी को कम-से-कम प्रभावित कर अधिक से अधिक विद्युत उत्पादन किया जा सके। जल विद्युत परियोजना की औसतन उम्र 25 वर्ष मानी गई है, मगर 50-100 वर्ष तक विद्युत उत्पादन किया जा सके, इस लक्ष्य को ध्यान में रखकर डिजाइन व निर्माण कराया जाता है।

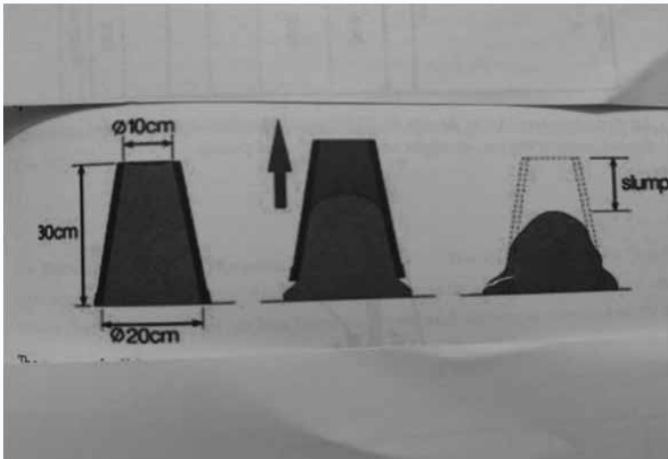
जल विद्युत परियोजना के अलग-अलग हिस्सों और अवयवों में अलग-अलग तरह की कंक्रीट उपयोग में लाई जाती है। बाँध के निर्माण और सुरंग लाइनिंग के निर्माण में आमतौर पर पीसीसी कंक्रीट, पावर हाउस और सुरंग एडिट प्लग में आरसीसी कंक्रीट, सुरंग को आरंभिक सहारे के लिए शॉटक्रीट कंक्रीट और स्पील-वे में एचपीसी कंक्रीट उपयोग होती है।

कंक्रीट की गुणवत्ता के लिए परीक्षण विधियां

डिजाइन एवं ड्राइंग में विभिन्न हिस्से में प्रयोग होने वाली कंक्रीट को दर्शाया जाता है जिसको आधार मानकर कंक्रीट का मिक्स डिजाइन तैयार किया जाता है। मिक्स डिजाइन में इस्तेमाल किए जाने वाले सभी बुनियादी पदार्थों की गुणवत्ता व मात्रा पूर्व निर्धारित होती है। इस्तेमाल हो रहे सीमेंट की गुणवत्ता के परीक्षण के लिए सेटलिंग टाइम, साउंडनेस फाइननेस मॉड्यूलस, कंप्रेसिव स्ट्रेंथ आदि के परीक्षण किए जाते हैं। एग्रीगेट (बजरी) की गुणवत्ता के लिए ग्रडेसन वैल्यू, फाइननेस मॉड्यूलस, स्पेसिफिक ग्रेविटी, वांटर एबसोरप्शन, इंपेक्ट वैल्यू, क्रसिंग वैल्यू, फलैकीनेस एंड इलोगेशन आदि परीक्षण किए जाते हैं। इस्तेमाल हो रहे एडमिक्शचर के लिए रिलेटिव डेंसिटी, पीएच, ड्राई मैटेरियल कंटेंट तथा क्लोराइड कंटेंट आदि के परीक्षण कराए जाते हैं। इसके अलावा प्रत्येक तीन माह में इस्तेमाल हो रहे जल की गुणवत्ता का परीक्षण कराया जाता है, जिसमें क्षारता व कठोरता आदि शामिल हैं।

कंक्रीट पर किए जाने वाले कुछ मुख्य परीक्षण इस प्रकार हैं—

स्लंप टेस्ट— फ्रेश कंक्रीट पर होने वाले परीक्षणों में से, यह सबसे महत्वपूर्ण परीक्षण है। इस परीक्षण के द्वारा कंक्रीट की कार्य क्षमता की जांच की जाती है। वर्कएबिलिटी पैरामीटर, कंक्रीट के कई सारे गुणों को प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष



टेस्ट

रूप से प्रभावित करता है। फ्रेश कंक्रीट की गुणवत्ता के परीक्षण के लिए सैंपल, कंक्रीट के उपयोग होने से पहले, बैचिंग प्लांट से लिए जाते हैं और अविलंब उनका परीक्षण वहीं साइट पर ही किया जाता है।

कंप्रेसिव स्ट्रेंथ टेस्ट— कठोर कंक्रीट पर होने वाला यह सबसे महत्वपूर्ण परीक्षण है। इस परीक्षण के द्वारा कंक्रीट की कंप्रेसिव स्ट्रेंथ की माप की जाती है। कठोर कंक्रीट के कंप्रेसिव स्ट्रेंथ की जांच के लिए सैंपल का कलेक्शन बैचिंग प्लांट या इस्तेमाल की जगह से किया जाता है। सैंपल कलेक्शन करने की एक खास विधि है, जिसके अनुसार सैंपलिंग किया जाता है, तदुपरांत, इसे अनुकूलित ताप और आद्रता पर रखा जाता है।



कठोर कंक्रीट के कंप्रेसिव स्ट्रेंथ माप हेतु कंप्रेसिव टेस्टिंग मशीन

इनकी कंप्रेसिव स्ट्रेंथ का परीक्षण क्रमशः 7 व 28 दिनों में कम से कम तीन-तीन सैंपलों पर किया जाता है। 7 दिन की कंप्रेसिव स्ट्रेंथ 28 दिनों की कंप्रेसिव स्ट्रेंथ का लगभग 70% होनी चाहिए। यह स्ट्रेंथ पूर्व निर्धारित मापदंड के अनुरूप होनी चाहिए, ऐसा न होने के स्थिति में कंक्रीट के उस स्लॉट को पूर्णतः खारिज कर दिया जाता है।

किसी भी निर्माण कार्यों के लिए गुणवत्ता नियंत्रण एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है ये न केवल कार्यों की गुणवत्ता सुनिश्चित करती हैं बल्कि निर्माण कार्यों की अपने निर्धारित लक्ष्य को हासिल कर सके, ये भी सुनिश्चित करती है। निर्माणावधि के दौरान कार्यों के गुणवत्ता नियंत्रण पर खास जोर दिया जाता है।



सौ दिनों की दौड़

पूर्वा मैनी, सहायक प्रोग्रामर
ईएमएस विभाग, निगम मुख्यालय

भूमिका

हुआ यूँ कि अप्रैल, 2019 के दौरान, कार पूल से घर लौटते हुए बातचीत के दौरान एक साथी ने आगामी 1 सितंबर, 2019 को होने वाले 'द्वारका हाफ मैराथन' का उल्लेख करते हुए भाग लेने को कहा। साथ ही दूसरे साथी ने न्यूनतम 5 कि. मी. दौड़ने/चलने के लिए जोर दिया। औरों से भी ऐसी कई चर्चाओं के बाद, मैंने इस दौड़ से होने वाले खास किस्म के अनुभव के लिए संबंधित जानकारी लेते हुए इसमें भाग लेने का फैसला कर लिया।

जोश भरे पल

कई कई घंटे तेज चल लेती थी, टहलना मेरा शौक जो था। लेकिन दौड़ने के बारे में सोचती भी नहीं थी। जबसे डेंगू/चिकनगुनिया का बुखार हुआ था, मेरे दोनों घुटनों के जोड़ों में बुरी तरह का दर्द रहता था। इसके अलावा, समय भी तो नहीं था—सुबह 7.30 बजे ऑफिस के लिए निकलना, 9 बजे से 5.30 बजे तक कार्यालय का कार्यभार और उसके बाद घर पहुंचते शाम के 7:30 बज जाते थे। एक दिन गूगल पर सर्च करते हुए प्रेरणास्वरूप जल्द ही शुरू होने वाली '100 दिनों की दौड़' की चुनौती सामने आई जिसकी टैग—लाइन 'चाहे जो हो जाए', ने ध्यान आकर्षित किया क्योंकि इसमें प्रतिदिन न्यूनतम 2 किलोमीटर दौड़ना/टहलना/चलना ही आवश्यक था। कभी भी, कही भी, जितना मर्जी चल लो या दौड़ लो। शर्त थी कि रोज़ कम से कम 2 किलोमीटर तो चलना था। द्वारका मैराथन के लिए अभ्यास हो सके, इसीलिए तुरंत इस प्रतियोगिता में रजिस्टर करा लिया। फिर क्या था... दिन बदल गए।

इस '100 दिनों की दौड़' का उद्देश्य प्रतिभागियों के बीच प्रतिस्पर्धा कराना नहीं था, बल्कि लोगों को अपने जीवन में टहलने को हिस्सा बनाने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए एक आंदोलन, एक आदत बनाना और बेहतर सेहत की दिशा की ओर अग्रसर होना था। इस इवेंट का स्तर अद्वितीय होता है। दुनिया में अब तक का सबसे बड़ा रनिंग इवेंट है। हर दिन के दौड़ का डाटा स्ट्रावा ऐप से स्वचालित रूप से संचित हो जाता है जो दैनिकरूप से जुड़े विभिन्न रिकॉर्ड जैसे दूरी, समय, गति, मार्ग नक्शा, ऊंचाई, आदि आकड़ों के बारे में बताता है और लीडरबोर्ड आपके समूह, शहर, संगठन, देश में आपकी रैंक भी दिखाता है। इवेंट का आयोजन 27 अप्रैल से 4 अगस्त, 2019 तक किया जाना था तथा प्रतियोगिता के माध्यम से, प्रतिभागियों को उत्साहित करने के लिए कई अनुकूल दिलचस्प उपहार जैसे फिनिशर मेडल, टीशर्ट, नकद पुरस्कार, बूस्ट—अप ड्रिंक, प्रोटीन बार, गार्मिन घड़ी इत्यादि रखे गए थे।

आत्मविश्वासी साबित हुई

गर्मी चरम सीमा में थी और बिना अभ्यास, बिना किसी निर्धारित लक्ष्य के, लगातार 100 दिनों तक सिर्फ 2 कि.मी. की पैदल दूरी ही तो तय करनी थी। पर कभी कल्पना नहीं की थी, 250 किमी की प्रारंभिक लक्ष्य के मुकाबले बिना किसी चोट के गर्व से 654 कि. मी. पार करना, वास्तव में पूरी तरह से अप्रत्याशित था। शारीरिक रूप से ऐसी दौड़ के लिए नहीं बनी हूँ, लेकिन मैंने महसूस किया कि निरंतर मेहनत और सफलता की भावना के साथ इच्छा—शक्ति चुनौतियों का सामना करने और आगे बढ़ने का आत्मविश्वास देती है।

मेरी प्रतियोगिता तो सिर्फ मुझसे थी

कभी-कभी शारीरिक सीमाओं की वजह से चलना मुश्किल हो जाना, उमस वाली गर्मी का मौसम, दिमाग पर आलस्य का जोर लगातार रहना, भीषण व्यस्तता या पारिवारिक कार्यक्रम, कभी-कभी बहुत थक जाना जैसी परिस्थितियों के आने से कई बार लगा चुनौती छोड़ देती हूँ।

फिर सोचा, चूँकि इन्हीं हालातों में हम कभी भी ऑफिस या घर से संबंधित हमारे कर्तव्यों को नहीं छोड़ते, खाना-पीना नहीं छोड़ते, फिर 'चलना' ही क्यों छोड़ना चाहिए? तो मैं अपने लक्ष्य के साथ बनी रही। समय के साथ इन परेशानियों को समझते हुए, तदनुसार अपने शरीर को प्रशिक्षित करना शुरू किया।

इसके अलावा, कुछ प्रतिभागी थे जिन्होंने मेरे दृढ़ संकल्प को आगे बढ़ाया और उनके आंकड़ों ने मुझे लक्ष्य पूरा करने के लिए प्रेरित किया। ये सब कुछ मेरे जीवन काल का अद्भुत सुखद अनुभव था। तो सौ दिनों की दौड़ को सफलतापूर्वक पूरा करने की शानदार कहानी लिखनी बनती हैं।

खुद को खुद से अधिक प्यार होने लगा

मैंने खुद से प्रतिस्पर्धा की तथा पाया कि पूरे 100 दिनों के दौरान मैं कभी बीमार नहीं पड़ी, अच्छी नींद आने लगी, बेहतर चाल, समय का सही उपयोग होने लगा, पौष्टिक भोजन और सबसे अच्छी बात कि मैं पतली लगने लगी थी। निश्चित रूप से शरीर की प्रतिरोधक क्षमता में भी वृद्धि हुई थी। यह चुनौती सचमुच मुझे मेरे सुविधा क्षेत्र से बाहर ले गई थी। खुद के फिटनेस के लिए 'चलने' को नियमित करने के लिए ठान लिया था।

मुझे खुद के साथ समय बिताना और आनंदित रहना, अच्छा लगने लगा था। भोर की नई दुनिया पारदर्शिता लाने लगी थी। चलने के दौरान – कानों में इयरफोन लगाए पसंदीदा गानें सुनने का पूरा वक्त मिला, नई गलियों, सड़कों व

हाइवे में चली, मुंबई जाना हुआ तो समुद्र तट पर भी चली, बारिश में भीगते हुए चली तो बचपन के छपक-छईया वाले खेल दोहरा लिए, सुबह की ताज़ा ऑक्सीजन भरी सासें ली, पत्तियों के माध्यम से हवा के झोंकों की सरसराहटें सुनी, पक्षियों की आवाजें सुनी, घरों में सुबह लगते तड़कों की सुगंध ने भी भूख बढ़ाई, इत्यादि।

सुबह उठने का एक कारण

जैसे-जैसे हमारी उम्र बढ़ती है, हम अपने सपनों के साथ समझौता कर लेते हैं और धीरे-धीरे हमारी इच्छाएं और ख्वाहिशें मर जाती हैं। हम अपने सामान्य दिनचर्या की भाग-दौड़ में जीवन व्यतीत कर देते हैं। मुझे इस स्व-निर्मित पिंजरे से मुक्त होना था। हर सुबह गद्दे के साथ मन की लड़ाई जीतने के लिए अलार्म सेट करना, चिलचिलाती गर्मी, धुंध या बारिश में भी जूते पहनने और दौड़ के लिए बाहर निकलने के लिए खुद को बाध्य करती रही। सप्ताहांत में जागना तो जग जीतने जैसा उत्साह होता था।

वास्तविक उपलब्धि पर भाव

छोटे – छोटे परिवर्तन के कदम बढ़ाते हुए, मैंने सकारात्मक ऊर्जा का संचार महसूस किया। जल्द ही, मैंने अपना पहला 5 किलोमीटर पूरा किया और फिर 10 किलोमीटर तय करते देर नहीं लगी। निस्संदेह इसके पीछे कई लोगों की प्रेरणा रही जिससे मैंने 19 किलोमीटर की अधिकतम दौड़ चिह्नित की और साप्ताहिक औसत माइलेज को 60 किलोमीटर तक पहुंचा पाई।

आंकड़े कहते हैं कि दुनिया की केवल 1% आबादी ने दौड़ लगाई और उनमें से केवल 6% (सभी आयु वर्ग) मुझसे तेज चले थे। सौ दिनों की संघर्षपूर्ण चुनौती समाप्त हुई और यह घोषणा करते हुए बहुत आनंद हुआ कि पूरे भारत में मेरी रैंक 208 और गाजियाबाद शहर में पहला स्थान रहा। इस तरह की चुनौतियां याद दिलाती हैं कि अपनी प्रतिकूल परिस्थितियों के बावजूद हम कहीं अधिक मजबूत हैं, जिनसे हम अवगत नहीं हैं।

दौड़ ने विनम्र बनाया

हालांकि निश्चित तौर से मैं श्रेष्ठ प्रतिभागी नहीं थी पर ये सौ दिन एक अद्भुत यात्रा थी। सपने में भी सोच नहीं सकती थी इस तरह का कुछ करने में सक्षम हूँ। पता नहीं कहां से प्राण ऊर्जा मिली लेकिन मुझे यह जरूर बताना है कि मैंने '100 दिन दौड़' का वह संस्करण केवल पूरा नहीं किया बल्कि कुछ भी जीतने के लिए धीरे-धीरे स्थिर रूप से आगे बढ़ना सीखा है। हमेशा ही मुझसे बेहतर कोई धावक होगा, ये विनम्र एहसास हुआ। मैंने स्वीकार किया कि मेरी अपनी क्षमताओं की एक सीमा है, फिर भी महत्वपूर्ण यह था कि मैंने सुधार करने की कोशिश की। तभी ये दौड़ का दौर लगातार दृढ़ता से पूरा हो सका।

समुदाय को वापस देने का एक तरीका

जब आप समाज का आभार प्रकट करते हैं तो आत्मा संतुष्ट होती है। इसीलिए आप सभी के साथ ये सब साझा कर रही हूँ क्योंकि आज मुझे समझ में आ गया है कि इन दिनों डॉक्टर दवाइयों के साथ साथ लाइफ स्टाईल चेंज की सलाह लिखते हैं तो उनका क्या मतलब होता है। दरअसल आज हर व्यक्ति को 'चलने' को अपने जीवन में नियमित करना चाहिए इससे जीवन में निस्संदेह कुछ सुखद बदलाव अवश्य आएंगे। विश्वास करें, इससे हमेशा कुछ बेहतर ही होता है। धावक नहीं भी बने तो भी एक बेहतर व्यक्तित्व जरूर निखरता है।



प्रेरक प्रसंग

लोकमान्य तिलक और राष्ट्रभाषा हिंदी

अंग्रेजी की प्रेरणा से स्थापित कालेजों में अंग्रेजी भाषा का दबदबा रहता था। स्वामी श्रद्धानंद, महामना पं. मदनमोहन मालवीय आदि स्वाधीनता सेनानी अंग्रेजी की जगह राष्ट्रभाषा हिंदी को उपयुक्त स्थान दिलाने के लिए भारतीय शिक्षा पद्धति पर आधारित कॉलेजों की स्थापना के लिए प्रवृत्त हुए।

लोकमान्य बाल गंगाधर तिलक ने केसरी में लेख लिखकर हिंदी को राष्ट्रभाषा के रूप में सम्मान दिए जाने का संदेश प्रसारित किया। कांग्रेस के अधिवेशन में हिंदी का प्रश्न सामने आया। लोकमान्य तिलक ने हिंदी के समर्थन में घंटों तक अंग्रेजी में भाषण दिया। गांधीजी उस दिन मंच पर बैठे थे। भाषण समाप्त होने पर गांधीजी ने कहा, 'तिलक जी का भाषण तर्कपूर्ण था कि हिंदी ही हमारी राष्ट्रभाषा है। किंतु यदि वह अंग्रेजी के बजाए टूटी-फूटी हिंदी में भाषण देते तो अच्छा रहता। वह महाराष्ट्र के नहीं, पूरे राष्ट्र के नेता हैं। अतः उन्हें हिंदी में ही भाषण देना चाहिए।'

दो महीने बाद एक अन्य समारोह में लोकमान्य तिलक ने हिंदी में जोरदार भाषण दिया। गांधीजी उनका धाराप्रवाह भाषण सुनकर मंत्रमुग्ध हो गये। वह उठे और तिलक के चरण स्पर्श कर बोले, 'आज से तिलक महाराज हिंदी के पुरोधा बन गए हैं।'

— साभार

मैं भारत की संस्कृति हूँ

मैं भारत की सभ्यता, भारत की संस्कृति हूँ
वेदों का ज्ञान, मनु की स्मृति हूँ
अभिज्ञान शाकुंतलम हूँ मैं, मैं ही चाणक्य की नीति हूँ।

जो खुद की खोज में हो, उन उपनिषदों की शिक्षा हूँ
गुरु का ज्ञान हूँ मैं, गुरुकुल की दीक्षा हूँ
संतों के त्याग में बसी, मैं मात्र अन्न की भिक्षा हूँ।

लघु भी मैं, मैं ही स्थूल आदि भी, मैं ही अंत भी हूँ
वराहमिहिर की, आर्यभट्ट के सिद्धान्त भी हूँ
गीता के उपदेशों में हूँ, रामायण के प्रसंग में हूँ
मैं भारत के हर रूप में हूँ, भारत के हर रंग में हूँ।

नालंदा, तक्षशिला में बसी विश्व ज्ञान का स्रोत हूँ मैं,
कर्म कांड, दान पुण्य और यज्ञों में अग्निहोत्र हूँ मैं,
दया, धर्म, परोपकार, त्याग का लिए आधार हूँ मैं,
भारत से लेकर विश्व तक का, ज्ञान हूँ मैं।

सुश्रुत की शल्य चिकित्सा हूँ, चरक की संहिता हूँ,
आयुर्वेद के उपचार में, प्रकृति के कण-कण में निहिता हूँ
'सर्वे भवन्तु सुखिनः के दर्शन की सरिता हूँ
'वसुधैव कुटुंबकम्' हृदय में मेरे, मैं भारत की अस्मिता हूँ।

तुलसीदास, कबीर के दोहे हूँ मैं, मैं संतों की वाणी हूँ
मैं ही जड़, मैं ही चेतन, धरा, जल, वायु, अंबर,
मैं हर प्राणी में हूँ

विवेकानंद के विचारों में विश्व को मार्ग दिखाती हूँ
कभी बुद्ध तो कभी महावीर बन,
शांति का पाठ सिखाती हूँ।

रीति रिवाजों में हूँ, हर इक व्रत त्यौहार में हूँ
'अतिथि देवो भव' भी हूँ, आने वाले का सत्कार भी हूँ
चरण स्पर्श में भी और हाथ जोड़ नमस्कार में हूँ
पीपल बरगद की छाया में और

तुलसी बन, हर आँगन द्वार में हूँ।

मझधार में हो तुम तो, मैं पतवार भी हूँ,
पोषक भी मैं, पालक भी मैं, मैं ही तारनहार हूँ,
परंतु आततायियों का काल हूँ, करती उनका संहार भी हूँ,
मैं शिवाजी, महाराणा और मनु की तलवार भी हूँ।

भारत की आत्मा में भारतीयों का अस्तित्व हूँ मैं,
अपने गौरवशाली इतिहास पर आज भी गर्वित हूँ मैं,
भूल गए क्यों पर तुम ये सब, इस बात पर द्रवित हूँ मैं।

न भूलो ये,

जो धरा एक बीज से सहस्रों बीज दे सकती है,
वो अपने दोहन का प्रतिकार भी ले सकती है,
उसके प्रतिकार का, क्या एक अंश भी सह पाओगे?

वायु, जल, मृदा को मलिन कर,
स्वयं स्वच्छ रह पाओगे?

अपनी आत्मा को तज, क्या तुम जीवित कहलाओगे?
अमृत क्या फिर बाँट पाओगे, विष का प्याला पी पाओगे?

ये नही जानती मैं कि,

आक्रांताओं का प्रभाव था या पाश्चात्य का दुष्प्रचार ये,
पर तुमने मुझको यूँ तज, निज पैरों पर स्वयं क्यों प्रहार किए,
खुद ही खुद से और अपनी संतति से,
यूँ न अब विश्वासघात करो, अपनी जननी,
अपने अस्तित्व का आज तुम आत्मसात् करो,

अब बहुत हुआ, से न मेरा तिरस्कार करो,
जो मुझको तुमसे छीने, बस उसका ही प्रतिकार करो,
फिर से मानव बनकर, अपने कर्तव्यों को स्वीकार करो,
अपनी संस्कृति अपनी सभ्यता से अब आत्मसात् करो,

अपनी संस्कारों की मिट्टी से,

भारत का फिर नव निर्माण करो।।

दीपिका सूद, प्रबंधक (विद्युत)

पार्वती-III पावर स्टेशन, कुल्लू

दीपावली का यह पर्व पुनीत है

दीपावली का यह पर्व है हमारा पुनीत, है बड़ा ही पावन,
दिवस यही था लौटे थे राम, जब खत्म हुआ था रावण,
जगमगाई थी अयोध्या, जगमगा उठा था हर घर-आंगन।

दीपावली का यह पर्व है हमारा पुनीत, है बड़ा ही पावन,
लाख विवश सी लगे अच्छाई, पर छोड़ें न इसका दामन,
सत्य है विशालकाय-विस्तृत, असत्य इसके आगे बामन।

दीपावली का यह पर्व है हमारा पुनीत, है बड़ा ही पावन,
पुनः धरा पुकार करे, आओ प्रभु धर रूप कोई मनभावन,
तुम बिन सुनी पड़ी अयोध्या, सुना पड़ा है तेरा वृंदावन।

दीपावली का यह पर्व है हमारा पुनीत, है बड़ा ही पावन,
ऋतुएं तेरी बदल गई, सहमा-सहमा ठहरा हुआ है सावन,
कल्कि की सब राह निहारें, पाने को धरती का अनुशासन।

दीपावली का यह पर्व है हमारा पुनीत, है बड़ा ही पावन,
रामराज की कथा निराली, नृपश्रेष्ठ के कर्म प्रजा पालन,
तज आज जन की दुविधा स्वार्थ सिद्धि को आतुर राजन।

दीपावली का यह पर्व है हमारा पुनीत, है बड़ा ही पावन,
कोई धर्म रक्षक बन बैठा, कोई पुण्य-पाप का महाजन,
सुनने क्या अब हनुमान ना आते, राम-कथा का वाचन।

दीपावली का यह पर्व है हमारा पुनीत, है बड़ा ही पावन,
कहां और जाना जब साध्य तुम्हीं हो, तुम्हीं हो साधन,
माँ लक्ष्मी संग स्वीकार करो, ईश अर्चकों का अभिवादन।

बिनय कुमार दीवाना, उप प्रबंधक (सिविल)
क्षेत्रीय कार्यालय, सिलीगुड़ी

हिंदी गीत

आओ हम सब हिंद वासी,
हिंदी को उर में बसाएं,
हिंदी की इक डोर में बंधकर,
एकजुट हो जाएं।

हिंदी, हिंद भूमि में जाई,
नहीं बाहर से आई,
हिंद वासी जब हैं भाई,
तो हिंदी क्यों हो पराई ?

निज भाषा को तजकर,
न अंग्रेजी में बतियाएं,
आओ हम सब हिंद वासी,
हिंदी को उर में बसाएं।

अपनी ही भूमि पर हिंदी,
क्यों बन कर रहे बेचारी,
हिंदी को वो मान मिले,
है जिसकी यह अधिकारी।

हिंदी में हम काम करें,
हिंदी को आगे लाएं,
आओ हम सब हिंद वासी,
हिंदी को उर में बसाएं।

विकट दशा में हमने,
हिंदी को लाकर है छोड़ा,
अंग्रेजी को साथ लिया,
हिंदी से नाता तोड़ा।

हिंदी को निज पद दिलाकर,
खोया मान लौटाएं,
आओ हम सब हिंद वासी,
हिंदी को उर में बसाएं।

सुनिता शर्मा, उप प्रबंधक (राजभाषा)
चमेरा-III पावर स्टेशन, चंबा

आओ नित गौरव गान करें

आओ नित गौरव गान करें, निज धरा का सम्मान करें,
भारतीय होने पर गर्व करें, भारतीय होने पर गर्व करें,
वृहद लोकतंत्र की शीतलता जिसमें,
समृद्ध लोक संस्कृतियां जिसमें,
बुलंद हौसलों की उड़ान है जिसमें,
इस मातृभूमि पर गर्व करें,
भारतीय होने पर गर्व करें, भारतीय होने पर गर्व करें।

क्योंकि, यह राम की धरा है, यह श्याम की धरा है,
यह महावीर की धरा है, यह बुद्ध की धरा है,
यह वासुदेव कुटुम्बकं की धरा है,
यह सत्यमेव जयते की धरा है,
यह अतिथि देवो भवः की धरा है,
यह गुरुर ब्रह्मा की धरा है,
यहां मानवता प्रेम उदारता,
धर्म, कर्म, श्रम, सहिष्णुता की धरा है,
आओ क्यों न नित गौरव गान करें,
भारतीय होने पर गर्व करें, भारतीय होने पर गर्व करें।
गीता का संदेश है इसमें, कर्म योग का ज्ञान है इसमें,

मानस मर्यादा की सीख है इसमें,
स्व-धर्म का ज्ञान है इसमें,
अद्भुत योग विज्ञान है इसमें,
मानवता का कल्याण है इसमें,
आओ इस धरा को नमन करें,
भारतीय होने पर गर्व करें, भारतीय होने पर गर्व करें।

गुरुद्वारे की गुरवाणी इसमें, मस्जिद की अज्ञाने इसमें,
बुद्ध मठों का संदेश है इसमें, गिरजाघर की प्रार्थनाएं इसमें,
गीता, वेद, पुराण इसमें, शास्त्रों का असीम ज्ञान है इसमें,
त्रिपिटक, अवेस्ता, बाइबल इसमें,
अद्भुत अनुपम कुरान है इसमें,

समृद्ध शाश्वत संस्कृति का प्रसार है इसमें,
मानवता का कल्याण है इसमें,
आओ इस धरा को नमन करें,
भारतीय होने पर गर्व करें, भारतीय होने पर गर्व करें।

आओ श्रेष्ठ आचरण, पुरुषार्थ,
कर्म-कौशल का ज्ञान अपनाएं,

श्रीकर्म आराध्य स्तुति कर जय मंगल गान गाएं,
चिकित्सा के चरक बने, गुरुत्वाकर्षण के भास्कराचार्य बनें,
परमाणुशास्त्र के कणाद बने, योगशास्त्र के पतंजलि बने,
शल्य चिकित्सा के सुश्रुत बने, गणित के आर्यभट्ट बने।
आओ इस धरा को नमन करें
भारतीय होने पर गर्व करें, भारतीय होने पर गर्व करें।

गंगा, यमुना सी तहजीब है इसमें,
सरस्वती का पांडित्य भी इसमें,
कावेरी, गोदावरी, ब्रह्मपुत्र की श्वेत जलधारा इसमें,
पार्वती, व्यास की शीतलता भी इसमें,
हिमालय का अटल पुरुषार्थ है इसमें,
विंध्याचल, सतपुरा का अभिमान है इसमें,
थार का अभयानंतर इसमें,
हिन्द महासागर का असीम प्रसार है इसमें,
आओ इस धरा को नमन करें,
भारतीय होने पर गर्व करें, भारतीय होने पर गर्व करें।

आओ नारी शक्ति का सम्मान करें, देश हित में काम करें,
स्वकर्म पर न अभिमान करें, सत्य पथ का ज्ञान करें,
निज धरा का मान करें, जन-जन का कल्याण करें,
यश, तेज, ओज धारण करें, माँ भारती के सच्चे लाल बने,
आओ पुनः इस धरा को कोटि-कोटि नमन करें।
भारतीय होने पर गर्व करें, भारतीय होने पर गर्व करें।।

सुरेश सिंह, सहायक प्रबंधक (सिविल)
पार्वती-III पावर स्टेशन, कुल्लू

बूंद से नदी तक का सफर

एक बूंद बनकर बारिश की...
कभी गिरी पत्थरों पर, तो कभी सूखी जमीं पर,
कुछ ने टोकर दी, तो कुछ ने चाहा खुद में समेटना,
अभी अस्तित्व ही कहां बना था, जो चाहा सबने
मिटाना।

जीने की चाह थी, मंजिल भी साफ थी,
निश्चल था मन, जोश भी था नया,

हौंसला देख मेरा, वे पत्थर भी चट्टान बन गए,
जो चाहा मैंने रुख मोड़ना,
तो वो खेत भी वीरान हो गए,
सामना कर हर मुश्किल का, मैं निरंतर चलती रही,
कल मात्र बूंद थी, आज उफनती
नदी में तब्दील हो गई।

देखकर शालीनता मेरी,
अब वे पर्वत भी नतमस्तक हो गए,
पाकर मौजूदगी मेरी, वीरान खेत भी खुश हो गए,
कल तक जो चंचल थी,
अब सबका सहारा बन चुकी हूँ,
किसी का घर, तो किसी का गुजारा बन चुकी हूँ,
पाकर प्यार इतना मंत्रमुग्ध सी हो गई हूँ,
खुशी छुपाए नहीं छुपती,
क्योंकि अब माँ जो बन चुकी हूँ।

सागर में मेरा अंत हो जाएगा,
पहचान मेरी मिट जाएगी,
सदियां लगी बनने में, वो पल भर में खाक हो जाएगी,

दुख तो है कि दूर सबसे हो जाऊंगी,
कर्म है मेरा चलना, तो चलती चली जाऊंगी,
भवरूपी सागर मे खोकर, अब मैं सागर कहलाऊंगी,
मस्त रूपी लहरें बनकर, दर्शन पूरे जग का कर
पाऊंगी।

जयबीर भंडारी, सहायक प्रबंधक (सिविल)
टनकपुर पावर स्टेशन, बनबसा

जिन्दगी जीने के कुछ उसूल हैं

हाँ माना कि परिस्थितियां प्रतिकूल हैं,
मगर जिन्दगी जीने के कुछ उसूल हैं।

उटे रहेंगे तो होना, इन्हें चकनाचूर है,
नियति भी हिम्मत वालों के आगे मजबूर है।

अगर ठान लिया और मान लिया तो
मंजिलें मिल जाएंगी,
शुरू तो कर, तरीकों की क्यों सोचता है,
वो खुदबखुद निकल आएंगी।

मुश्किल तो केवल मानसिक है,

जैसे कि कोई छलावा हो,
जीतते वही हैं जो दिल से लड़ते हैं,
ना कि वो करते दिखावा जो हो।

सर्वश्रेष्ठ उन्हें ही मिलता है,
जिनकी परिस्थितियां प्रतिकूल हैं,
साधारण मिलता है उन्हें,
जिनकी परिस्थितियां अनुकूल हों।

मुरझाते भी तो वही हैं, जो खिलते हुए फूल हों,
कभी देखा है कि मुरझा रही पांव की धूल हो।

हाँ माना कि परिस्थितियां प्रतिकूल हैं,
मगर जिन्दगी जीने के कुछ उसूल हैं।

आशय सिंह, सहायक प्रबंधक (मा.सं.)
चमेरा-III पावर स्टेशन, चंबा

मुस्कान

एक कंजूस को बिजली का करंट लग गया

बीवी : आप ठीक तो है ना?

कंजूस : फालतू की बात छोड़ मीटर देखकर बता यूनिट कितना बढ़ा....।

○○○

एक अक्षर गलत होने की वजह से एक किताब

की 10 लाख कॉपियां दो दिन में ही बिक गईं।

दरअसल, ये गलती उस किताब के टाइटल में हो गई थी।

किताब का नाम था – एक आइडिया जो आपकी लाइफ बदल दे।

और गलती से हो गया – एक आइडिया जो आपकी वाइफ बदल दे।

○○○

आदमी : गुरुजी, मुझे बताइए कि मैं कैसे अपने अंदर झांकूं ? कैसे अपनी कमियां ढूंढूं?

गुरुजी : बेटा बहुत आसान है, शादी कर लो। तुम्हारी पत्नी न केवल तुम्हारी, बल्कि तुम्हारे पूरे खानदान की कमियां इतनी बार गिनवाएंगी कि तुम्हें याद हो जाएंगी।

○○○

पत्नी : तुम्हें कोई भी काम ढंग से करना आता ही नहीं है।

पति : क्यों, क्या हुआ? मैंने ऐसा क्या कर दिया?

पत्नी : तुमने कल सिलिंडर लगाया था?

पति : हां, तो।

पत्नी : पता नहीं कैसे लगा दिया ? कल से दो बार दूध उबाला और दोनों ही बार फट गया।

○○○

बैंक कर्मचारी (फोन पर): मैडम, आपका अकाउंट हैक हो गया है।

महिला : वॉट्सएप अकाउंट ?

बैंक कर्मचारी : नहीं मैडम, बैंक अकाउंट।

महिला : थैंक गॉड, आपने तो मुझे डरा ही दिया था।

○○○

पंकज : अब शादी भी डिजीटल हो गई।

चंपक : वो कैसे ?

पंकज : मैं कल एक डिजीटल शादी में गया। स्टेज पर लिफाफा दिया, तो फोन पर एक ओटीपी आया, फिर वह ओटीपी फूड काउंटर पर दिखाया, तो खाना मिला।

लड़की : सुनो, गूगल मेल होता है कि फिमेल...

लड़का : बेबी! गूगल फिमेल होता है...

लड़की : ऐसा क्यों..

लड़का : क्योंकि आपका वाक्य पूरा होने से पहले ही वो अपना सजेशन देना शुरू कर देता है।

○○○

संजु : यार, तू कल इतना दुखी क्यों था ?

राहुल : मेरी पत्नी ने साड़ी के लिए मुझसे 5,000 रूपए लिए थे।

संजु : लेकिन आज इतना खुश क्यों हो रहा है?

राहुल : मेरी पत्नी वही साड़ी पहनकर तेरी पत्नी से मिलने जा रही है।

○○○

दादी : अरे बिटिया, तू खाना बनाना सीख ले थोड़ा। लड़की को खाना बनाना आना ही चाहिए।

पोती : लेकिन क्यों, दादी ?

दादी : अरे, कभी पति घर पर नहीं हुआ, तो भूखे पेट सोएगी क्या ?

○○○

मास्टर जी : सबसे लंबा सांप कहां पाया जाता है?"

पप्पू : लूडो के 99 वाले खाने में।

○○○

बाबा : बहन रोटी दे दो, बाबा भूखा है।

घर के अंदर से आवाज आई: तेरी बहन बैंक गई है, आज तेरा जीजा भी भूखा है।

○○○

कल पत्नी अपने पति को पीट रही थी तो

सास ने वजह पूछी

पत्नी : इनके लिए आयुर्वेदिक दवाई लाई हूँ और वैद्यजी ने कहा था कि अच्छे से कूट के देना।

○○○

लड़की वाले : जी हमें तो ऐसा लड़का चाहिए जो पान, सिगरेट, दारू ना लेता हो.. सिर्फ उबला हुआ शुद्ध शाकाहारी खाना खाए और दिन रात भगवान का नाम ले।

पंडित : ऐसा लड़का तो आपको सिर्फ अस्पताल के आईसीयू वॉर्ड में ही मिलेगा।